oerlikon
leybold vacuum

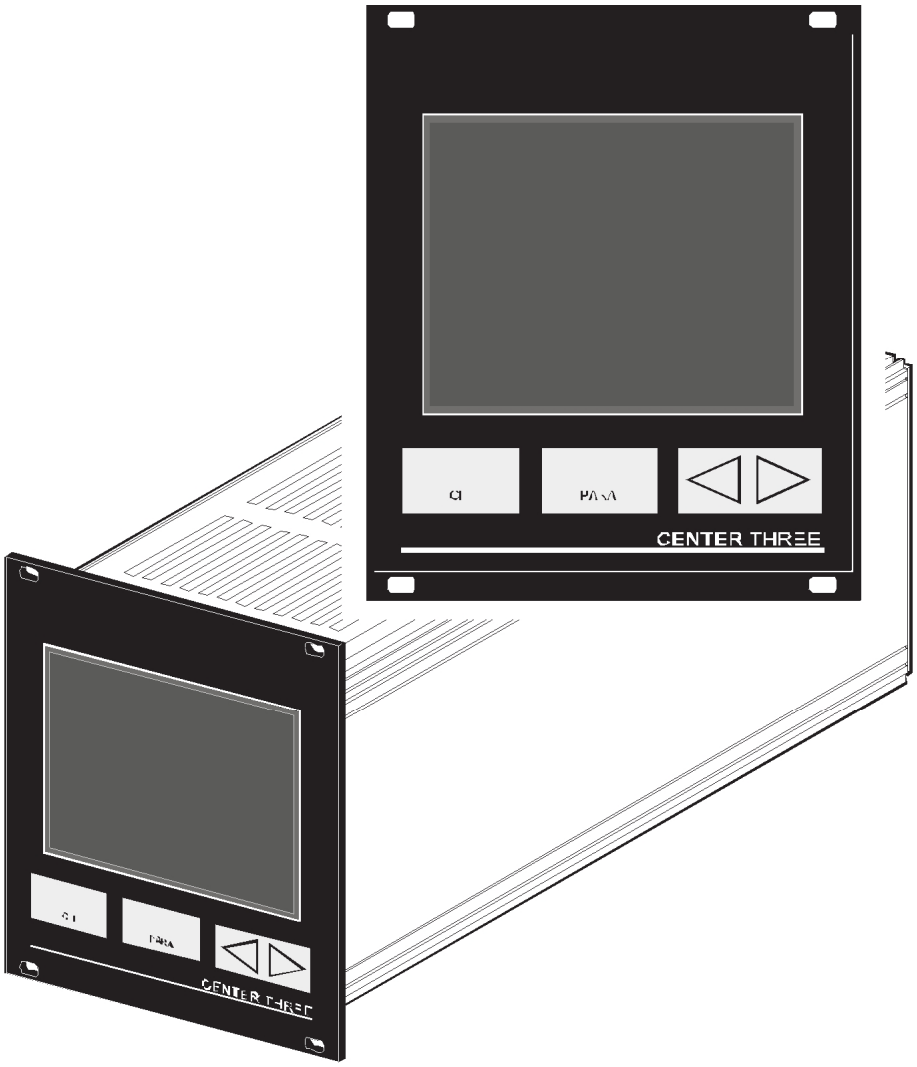
CENTER TWO
CENTER THREE

Multi-Channel Controller

Istruzioni d'Uso in Italiano GA 09.035/4.02
Copia tradotta dalla versione originale inglese

Cat. N.

230 003
230 004
235 003
235 004



Sommario

Sommario

1 Introduzione 7
1.1 Validità 7
1.1.1 Numero di catalogo. 7
1.1.2 Version del firmware. 7
1.1.3 Etichetta tipologia (Type) 7
1.2 Destinazione d'uso. 8
1.2.1 Responsabilità e garanzia. 8
1.3 Versioni di prodotto 8
1.4 Sicurezza. 9
1.4.1 Qualifiche del personale. 9
1.4.2 Illustrazione dei pericoli residui. 9
1.4.3 Istruzioni generali di sicurezza. 10

2 Dati tecnici 11
2.1 Dati generali 11
2.1.1 Dati meccanici 11
2.1.2 Ambiente. 12
2.1.3 Funzionamento. 12
2.1.4 Standard 12
2.2 Connessione dell'alimentazione. 12
2.3 Canali 13
2.3.1 Collegamenti dei sensori 13
2.3.2 Alimentazione del trasmettitore. 13
2.3.3 Tecnica di misura 13
2.4 Funzioni di commutazione. 14
2.4.1 Relè delle funzioni di commutazione 14
2.4.2 Relè del segnale di errore 14
2.5 Uscite 15
2.5.1 Uscita analogica 15
2.5.2 Uscita del registratore 15
2.5.3 Interfaccia con un computer. 15
2.6 Oggetto della fornitura. 16
2.7 Accessori 16

3 Installazione 17
3.1 Disimballaggio 17

Sommario

3.2 Installazione meccanica 17
3.2.1 Unità da banco. 17
3.2.2 Montaggio su pannello di controllo 18
3.2.3 Montare l'unità su un rack 19
3.3 Connessione. 19
3.3.1 Retro dello strumento 19
3.3.2 Connessione dell'alimentazione. 21
3.3.3 Messa a terra. 21
3.3.4 SENSOR. 22
3.3.5 RELAY 23
3.3.6 CONTROL 24
3.3.7 RS232C 25

4 Funzionamento 26
4.1 Pannello frontale 26
4.1.1 Display. 27
4.1.2 Tasti di controllo. 27
4.2 Accensione e spegnimento 28
4.2.1 Accensione. 28
4.2.2 Spegnimento. 28
4.2.3 Tempo di attesa. 28
4.3 Modalità di funzionamento 29
4.4 Modalità misura. 29
4.4.1 Selezione 29
4.4.2 Descrizione 30
4.4.3 Tasti di controllo delle funzioni. 31
4.5 Modalità Parameter. 35
4.5.1 Selezione. 35
4.5.2 Gruppi di parametri 35
4.5.3 Funzionamento di base. 37

5 Parametri 38
5.1 Parametri delle funzioni di commutazione (PArA SP) 38
5.1.1 Termini fondamentali. 38
5.1.2 Configurazione delle funzioni di commutazione 39
5.1.3 Intervallo di regolazione. 40
5.2 Parametri dei sensori (PArA SEn) 41
5.2.1 Filtro di misura (FiLt) 41

Sommario

5.2.2 Tipo di gas (GAS) 43
5.2.3 Intervallo di misura (FS) 43
5.2.4 Compensazione (oFS) 44
5.2.5 Funzione degassaggio (dEGAS) 45
5.2.6 Attivazione del trasmettitore (S-on) 45
5.2.7 Soglia di accensione (t-on) 46
5.2.8 Disattivazione del trasmettitore (S-oFF) 46
5.2.9 Soglia di spegnimento (t-off) 47
5.2.10 Emissione (EMi). 47
5.2.11 Selezione del filamento (FiL) 47
5.3 Parametri generali (PArA GEn) 48
5.3.1 Unità di misura (unit) 48
5.3.2 Baud rate (bAud) 48
5.3.3 Formato di visualizzazione (diGit). 49
5.3.4 Parametri di default (dEF). 49
5.3.5 Uscita del registratore (Ao) 49
5.3.6 Relè del segnale di errore (Err-r) 52
5.4 Parametri di test (PArA tESt). 53
5.4.1 Selezione 53
5.4.2 Versione del firmware (Pnr) 53
5.4.3 Controllo di supervisore (dt-C). 54
5.4.4 Blocco di Torr (tr-L) 54
5.4.5 Blocco dell'impostazine dei parametri (LoC) 54
5.4.6 Test della RAM (rA-t). 55
5.4.7 Test della EPROM (EP-t). 55
5.4.8 Test della EEPROM (EE-t) 55
5.4.9 Test del display (di-t) 56
5.4.10 Segnale del convertitore A/D (Ad-S). 56
5.4.11 ID del convertitore A/D (Ad-i) 56
5.4.12 Test I/O (io-t) 56
5.4.13 Test della RS232C (rS-t) 57

6 Interfaccia con un computer. 58
6.1 Fondamentali. 58
6.1.1 Connessione 58
6.1.2 Nomenclatura. 58
6.2 Comunicazione. 59
6.2.1 Protocollo 59

6.2.2 Trasmissione (Host --> Unità) 59
6.2.3 Ricezione (Unità --> Host) 59
6.2.4 Esempi 60
6.2.5 Fromati dei numeri. 61
6.2.6 Trasmissione continua della misura. 61
6.3 Simboli mnemonici. 62
6.3.1 Visione d'insieme. 62
6.3.2 AOM 64
6.3.3 BAU 65
6.3.4 COM 65
6.3.5 COR 66
6.3.6 DCD 67
6.3.7 DGS 67
6.3.8 ERA 68
6.3.9 ERR 68
6.3.10 EUM 69
6.3.11 FIL. 69
6.3.12 FSR. 70
6.3.13 FUM 71
6.3.14 GAS 71
6.3.15 HVC 72
6.3.16 ITR 72
6.3.17 LOC 73
6.3.18 OFC 73
6.3.19 OFD 74
6.3.20 PNR 74
6.3.21 PR1. 75
6.3.22 PRX 75
6.3.23 RES 76
6.3.24 SAV. 77
6.3.25 SC1. 77
6.3.26 SP1 78
6.3.27 SPS. 78
6.3.28 TAD. 79
6.3.29 TDI 80
6.3.30 TEE 80
6.3.31 TEP 80
6.3.32 TID 81

Sommario

6.3.33 TIO. 81
6.3.34 TKB 82
6.3.35 TLC 83
6.3.36 TRA 83
6.3.37 TRS 83
6.3.38 UNI 84
6.3.39 WDT. 84

7 Manutenzione e servizio 85
7.1 Manutenzione 85
7.1.1 Pulizia 85
7.2 Modalità di trasferimento del programma 85
7.2.1 Preparazioni e selezione. 85
7.2.2 Trasferimento del programma. 85
7.2.3 Riavvio 86
7.3 Taratura 87
7.3.1 Fondamentali 87
7.3.2 CAO 87
7.3.3 CAF. 87
7.3.4 Taratura dell'unità. 88

8 Risoluzione dei problemi 90
8.1 Indicazione di guasto 90
8.2 Messaggi di errore 90
8.3 Supporto tecnico. 91

9 Stoccaggio e smaltimento 92
9.1 Imballaggio 92
9.2 Stoccaggio 92
9.3 Smaltimento 92

Appendice. 93
Parametri di default 93
Letteratura 93
Indice 95

Dichiarazione di Conformità 99

1 Introduzione

1.1 Validità

1.1.1 Numero di Catalogo

Questo documento vale per i prodotti seguenti:

Numero di Catalogo	Prodotto
230 003	CENTER THREE con cavo alimentazione, versione EUR
230 004	CENTER TWO con cavo alimentazione, versione EUR
235 003	CENTER THREE con cavo alimentazione, versione US
235 004	CENTER TWO con cavo alimentazione, versione US

Il numero di catalogo si trova sull'etichetta tipologia che è attaccata a un lato dell'unità.

1.1.2 Versione Firmware

Queste Istruzioni d'Uso sono basate sul firmware versione 302-533-D.

Se l'unità non funziona come descritto, si prega di verificare che sia equipaggiata con questa versione di firmware. Si veda il Capitolo 5.4.2 Firmware version (Pnr), 🗎 53.

1.1.3 Etichetta tipologia (Type)

C'è una etichetta tipologia attaccata a un lato dell'unità. In ogni comunicazione con Oerlikon Leybold Vacuum, dichiarate per favore le informazioni sull'etichetta. A questo scopo, potreste ritenere utile di copiare le informazioni nello spazio qui sotto:

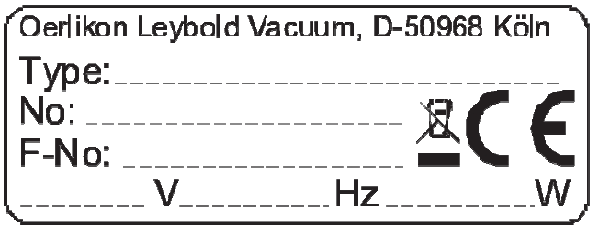


Abb. 1-1 Etichetta Tipologia (esempio)

1.2 Destinazione d'uso

I Multi-Channel Controller CENTER TWO e CENTER THREE sono unità di visualizzazione e controllo per i trasmettitori della Oerlikon Leybold Vacuum.

Esso sono usati con i trasmettitori delle serie THERMOVAC, PENNINGVAC, CERAVAC e IONIVAC per la misura di pressioni totali. I trasmettitori devono essere fatti funzionare in accordo alle rispettive istruzioni d'uso.

Nel testo che segue, il Multi-Channel Controller CENTER TWO o CENTER THREE sarà indicato semplicemente come «Multi-Channel Controller».

1.2.1 Responsabilità e garanzia

La Oerlikon Leybold Vacuum non si assume responsabilità, e la garanzia diventa nulla e priva di valore legale se l'utente o terzi

- Non osservano le informazioni contenute in questo documento
- Usano il prodotto in maniera non conforme
- Alterano il prodotto in qualsiasi modo (modifiche, riparazioni, ecc.)
- Usano il prodotto con accessori non elencati nella corrispondente documentazione di prodotto

Ci riserviamo il diritto di eseguire modifiche tecniche senza preavviso. Le figure non sono vincolanti.

1.3 Versioni di Prodotto

Il Multi-Channel Controller è disponibile in due diverse versioni: CENTER TWO e CENTER THREE. I due prodotti differiscono l'uno dall'altro rispetto a:

- Numero di canali
- Numero di funzioni di commutazione
- Consumo di energia
- Peso

Si veda il Capitolo 2 Dati tecnici, 🗎 11.

Queste Istruzioni d'Uso descrivono sia il CENTER TWO che il CENTER THREE.

1.4 Sicurezza

1.4.1 Qualifiche del personale

Tutto il lavoro descritto in questo documento può essere effettuato da persone che abbiano una preparazione tecnica adeguata e l'esperienza necessaria o che siano state istruite dall'utente finale del prodotto.

1.4.2 Illustrazione dei pericoli residui

Queste istruzioni d'uso illustrano le note di sicurezza che riguardano i pericoli residui come segue:

«Pericolo» indica una situazione di rischio imminente che, se non evitato, provocherà la morte o gravi lesioni.

Pericolo

«Attenzione» indica una situazione di rischio potenziale che, se non evitato, potrebbe provocare la morte o gravi lesioni.

Attenzione

«Cautela» indica una situazione di rischio potenziale che, se non evitato, potrebbe provocare lesioni moderate o minime e danni alla proprietà.

Cautela

Nota:
Una nota come questa indica un'informazione particolarmente importante, ma non rilevante per la sicurezza.

1.4.3 Istruzioni generali di sicurezza

Per tutto il lavoro che vi accingete a fare, seguite le opportune regole di sicurezza.

Osservate inoltre tutte le note di sicurezza date in questo documento e passate tali informazioni a tutti gli altri utenti del prodotto.

In particolare, fate attenzione alle seguenti note di sicurezza:

Pericolo

Alimentazione.

Il Multi-Channel Controller contiene parti che sono collegate alla sorgente di alimentazione.

Assicuratevi che nessun oggetto entri nelle feritoie dell'unità. Mantenete asciutta l'unità. Non aprite l'unità.

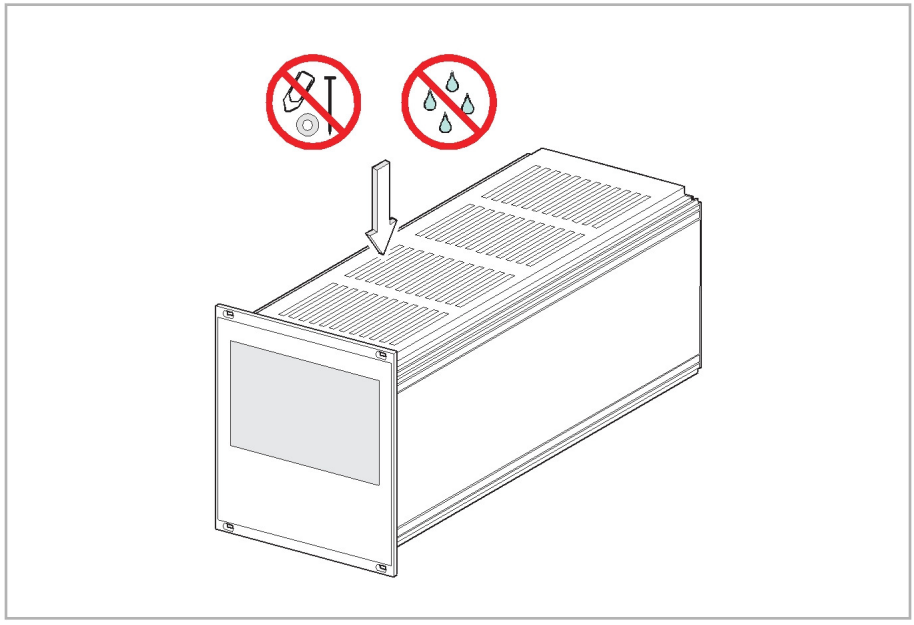


Abb. 1-2 Non inserite oggetti nelle feritoie e mantenete asciutta l' unità

Cautela

Uso improprio.

Un uso improprio può danneggiare il Multi-Channel Controller.

Usate il Multi-Channel Controller solo come previsto dal produttore. Si veda il Capitolo 1.2 Destinazione d'uso, 8.

Cautela

Installazione e dati di funzionamento non appropriati.

Un'installazione e dei dati di funzionamento non appropriati possono danneggiare il Multi-Channel Controller.

Attenetevi rigorosamente alla installazione e ai dati di funzionamento previsti.

2 Dati tecnici

2.1 Dati generali

2.1.1 Dati meccanici

Dimensioni	Larghezza: 106.3 mm Altezza: 128.5 mm (3 HE) Profondità: 207 mm Vedi Fig. 2-1, 🗎 11
Peso	CENTER TWO: 1.04 kg CENTER THREE: 1.16 kg
Uso	Unità da banco Montato su un pannello di controllo Montato in un rack

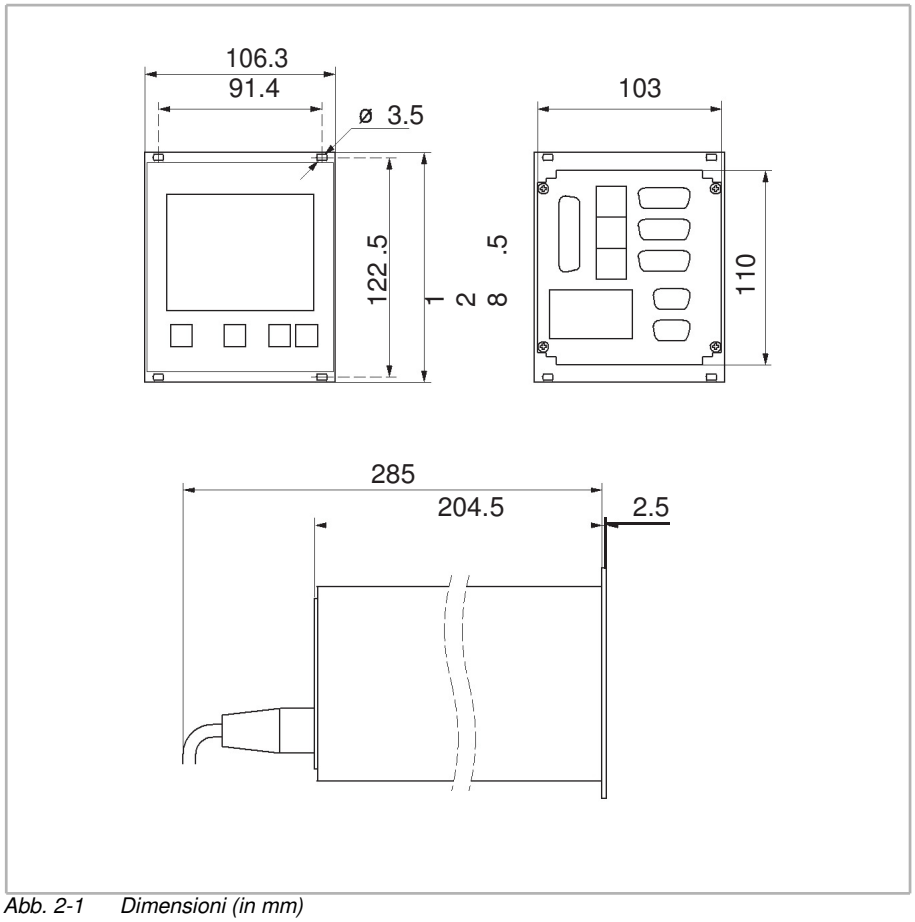


Abb. 2-1 Dimensioni (in mm)

2.1.2 Ambiente

Temperatura	Stoccaggio: -20…+60 °C Funzionamento: +5…+50 °C
Umidità relativa	Max. 80 % (sotto 31 °C), decrescente fino a max. 50 % (sopra 40 °C)
Uso	Solo al chiuso Altitudine max. 2000 m slm
Grado d'inquinamento	II
Tipo di protezione	IP20

2.1.3 Funzionamento

Manuale	Controllo a 4 pulsanti sul pannello frontale
Controllo remoto	Via interfaccia RS232C

2.1.4 Standard

Conforme con la Direttiva relativa alle basse tensioni 2006/95/EC

Conforme con la Direttiva relativa alla compatibilità elettromagnetica 89/336/EG

In accordo con gli standard e le specifiche internazionali/nazionali:

EN 61010-1 (Prescrizioni di sicurezza per apparecchi elettrici di misura, controllo e per utilizzo in laboratorio)

EN 61000-6-2 (Compatibilità elettromagnetica. Norme generiche emissione)

EN 61000-6-3 (Compatibilità elettromagnetica. Norme generiche immunità)

2.2 Connessione dell'alimentazione

Tensione	90…250 VAC
Frequenza	50…60 Hz
Consumo	CENTER TWO: Max. 45 W CENTER THREE: Max. 65 W
Categoria di sovratensione	II
Classe di protezione	1
Connessione	Connettore per apparecchi Europei IEC 320 C14

2.3 Canali

2.3.1 Collegamenti dei Sensori

Numero di canali	CENTER TWO: 2 CENTER THREE: 3
Collegamenti dei sensori per canale	RJ45 (FCC 68) D-Sub, 15 pin, femmina (collegato in parallelo)
Trasmettitori compatibili	THERMOVAC: TTR 90, TTR 91, TTR 96, TTR 100, TTR 211 S, TTR 216 S PENNINGVAC: PTR 225, PTR 90 CERAVAC: CTR 90, CTR 91, CTR 100 IONIVAC: ITR 90, ITR 200

2.3.2 Alimentazione del trasmettitore

Tensione	+24 VDC ±5 %
Corrente	500 mA (750 mA breve tempo)
Fusibili	900 mA tramite elemento PTC Auto-resettante dopo lo spegnimento dell'unità o dopo che il sensore è stato scollegato. L'alimentazione rispetta le richieste per Tensione ultra-bassa con protezione di massa (SELV-E in accordo a EN 61010).

2.3.3 Tecnica di misura

Intervalli di misura	Dipende dal transmettitore
Errore di misura	Errore di guadagno: ≤ 0.005 % FS Errore di offset: ≤ 0.01 % FS
Tasso di misura	50 s^{-1}
Tasso di visualizzazione	10 s^{-1}
Costante di tempo del filtro	Lento: Approssim. 1.0 s (f_g = 0.16 Hz) Normale (nor): Approssim. 0.3 s (f_g = 0.53 Hz) Veloce: Approssim. 0.06 s (f_g = 2.65 Hz)

Unità di misura	mbar, Pa, Torr, Micron
Aggiustamenti possibili	Trasmettitori Linear (CTR): Zero-adjust Trasmettitori logaritmici (TTR, PTR, ITR): Fattori di correzione fissi per N_2, Ar, H_2, o fattore di correzione variabile nell'intervallo 0.10…9.99
Convertitore A/D	Risoluzione > 16 bit

Nota:
Le misurazioni del ITR/CTR 100 sono trasferite in digitale.

2.4 Funzioni di commutazione

Numero di funzioni di commutazione	CENTER TWO: 4 CENTER THREE: 6
Designazione	Può essere configurata in qualsiasi modo
Tempo di ritardo	Dipende dalla costante di tempo del filtro
Intervallo di aggiustamento	Dipende dal trasmettitore
Isteresi	Trasmettitori lineari (CTR): ≥ 1 % FS Trasmettitori Logaritmici (TTR, PTR, ITR): ≥ 10 % della misura

2.4.1 Relè delle funzioni di commutazione

Tipo di contatto	Contatto a commutatore, flottante
Carico (ohmico)	Max. 60 VDC, 0.5 A Max. 30 VAC, 1 A
Tempo di vita	Meccanico: 10^7 cicli Elettrico: 10^5 cicli a carico massimo
Connessione	D-Sub, 25 pin, femmina. Vedi Fig. 3-8, 🗎 23.

2.4.2 Relè del segnale di errore

Numero	1
Tempo di ritardo	≤ 20 ms
Tipo di contatto	Contatto a commutatore, flottante
Carico (ohmico)	Max. 60 VDC, 0.5 A Max. 30 VAC, 1 A

Tempo di vita	Meccanico: 10^7 cicli Elettrico: 10^5 cicli a carico massimo
Connessione	D-Sub, 25 pin, femmina. Vedi Fig. 3-8, 🗎 23.

2.5 Uscite

2.5.1 Uscita analogica

Numero	1 per canale
Intervallo di tensione	0…10 VDC
Deviazione dal valore visualizzato	± 50 mV
Resistenza interna	47 Ω
Relazione tra tensione e pressione	Dipende dal trasmettitore
Connessione	D-Sub, 9 pin, maschio. Vedi Fig. 3-9, 🗎 24.

2.5.2 Uscita del registratore

Numero	1
Intervallo di tensione	0…10 VDC
Risoluzione	1 mV
Accuratezza	± 20 mV
Resistenza interna	3300 Ω
Relazione tra tensione e pressione	Programmabile
Connessione	D-Sub, 9 pin, maschio. Vedi Fig. 3-9, 🗎 24.

2.5.3 Interfaccia con un computer

Default	RS232C
Protocollo	ACK/NAK ASCII con mnemonica a 3-caratteri. Flusso dati bidirezionale.
Segnali	Usati solo TXD e RXD
Baud rate	9600, 19200, 38400

Connessione	D-Sub, 9 pin, femmina. Vedi Fig. 3-10, 🗎 25.

2.6 Oggetto della fornitura

Designazione	Numero
Multi-Channel Controller	1
Cavo di alimentazione	1
Striscia di gomma Piedini di gomma	1 2
Viti del collare Boccole di plastica	4 4

2.7 Accessori

Designazione	Numero di Prodotto
Presa D-Sub per la connessione CONTROL, del tipo serrata a vite	230 006

3 Installazione

3.1 Disimballaggio

1 Ispezionate visivamente l'imballo di trasporto per evidenziare segni di danni

2 Disimballate il Multi-Channel Controller e mettete da parte il materiale dell'imballo

Nota:
Conservate il materiale dell'imballo per un uso futuro. Il Multi-Channel Controller deve essere immagazzinato e trasportato solo nel materiale d'imballo originale.

3 Esaminate il Multi-Channel Controller per verificarne la completezza

4 Ispezionate visivamente il Multi-Channel Controller per evidenziare segni di danni

Attenzione

Prodotto danneggiato.

Mettere in funzione un prodotto danneggiato può essere estremamente pericoloso.

Non provate mai a mettere in funzione un prodotto danneggiato. Mettete al sicuro il prodotto danneggiato da un uso non intenzionale. Inviate un resoconto dei danni alla società di trasporti o all'assicurazione.

3.2 Installazione meccanica

Il Multi-Channel Controller può essere usato come segue: unità da banco, montato in un pannello di controllo, o montato in un rack da 19". In ciascuno di questi casi prestate attenzione alla seguente nota di sicurezza:

Cautela

Temperatura ambiente troppo alta.

Il superamento della temperatura ambiente massima permessa può danneggiare l'unità.

Accertatevi che la temperatura ambiente massima permessa non sia superata e che l'aria possa fluire liberamente attraverso le feritoie. Non lasciate l'unità esposta alla luce solare diretta.

3.2.1 Unità da banco

Per utilizzare il Multi-Channel Controller come unità da banco, procedere come segue:

1 Girate il Multi-Channel Controller sottosopra come mostrato in Fig. 3-1, 18

2 Premete la striscia di gomma in dotazione sul bordo inferiore del pannello frontale.

3 Incollate i piedini di gomma in dotazione al fondo dell'involucro.

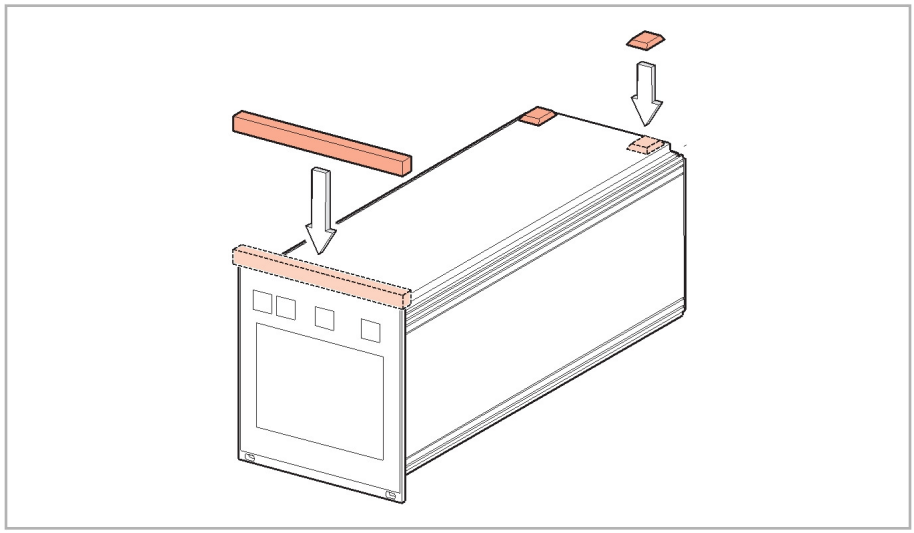


Abb. 3-1 Usare il prodotto come unità da banco

4 Girate nuovamente il Multi-Channel Controller nella posizione normale e posizionatelo nel posto desiderato

3.2.2 Montaggio su pannello di controllo

Per montare l'unità su un pannello di controllo, occorre il seguente riquadro:

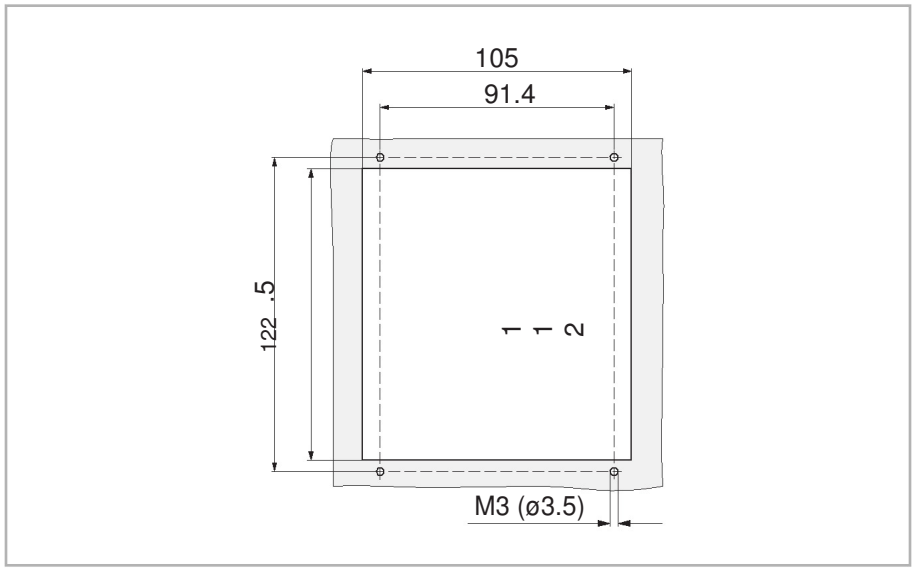


Abb. 3-2 Riquadro per pannello di controllo (in mm)

1 Inserire il Multi-Channel Controller nel riquadro

2 Fissare l'unità con viti M3

Nota:
Per ridurre lo sforzo sul pannello frontale si raccomanda di porre un supporto per il fondo dell'unità.

3.2.3 Montare l’unità su un rack

Il Multi-Channel Controller è progettato per l’installazione su un adattatore al telaio di un rack conforme a DIN 41 494 (19", 3 HE). A questo scopo, con l’unità vengono fornite 4 viti e 4 boccole di plastica.

Attenzione

Classe di protezione inferiore del rack.

Se il prodotto è installato su un rack, è probabile che si sia abbassata la classe di protezione del rack (protezione da corpi estranei e acqua) per es. secondo le norme EN 60204-1 per le scatole di interruttori.

Prendete le misure appropriate per ripristinare la classe di protezione richiesta per il rack.

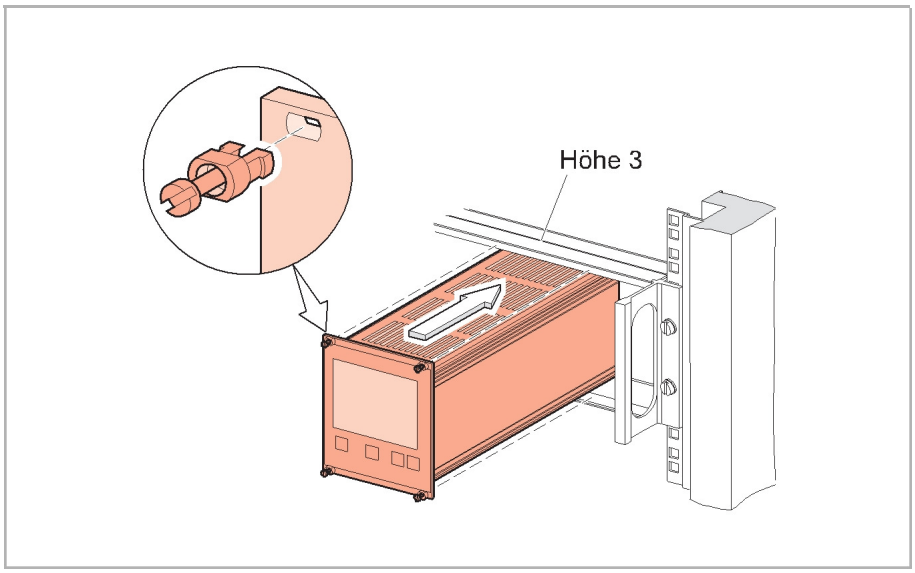


Abb. 3-3 Montare l’unità su un rack

Nota:
Per ridurre lo sforzo sul pannello frontale si raccomanda di dotare l’adattatore al telaio del rack con delle guide a binario.

Nota:
Per sicurezza e comodità di installazione degli adattatori pesanti al telaio, si raccomanda di dotare la struttura del rack di slitte a binario.

1 Fissate l’adattatore al telaio del rack

2 Inserite il Multi-Channel Controller nell’adattatore al telaio del rack

3 Fissate il Multi-Channel Controller all’adattatore al telaio del rack con le viti e le boccole di plastica in dotazione

3.3 Connessione

3.3.1 Retro dello strumento

La Fig. 3-4, 🗎 20 mostra il retro del CENTER THREE. La connessione per il canale 3 (Pos. C) non è disponibile nel CENTER TWO.

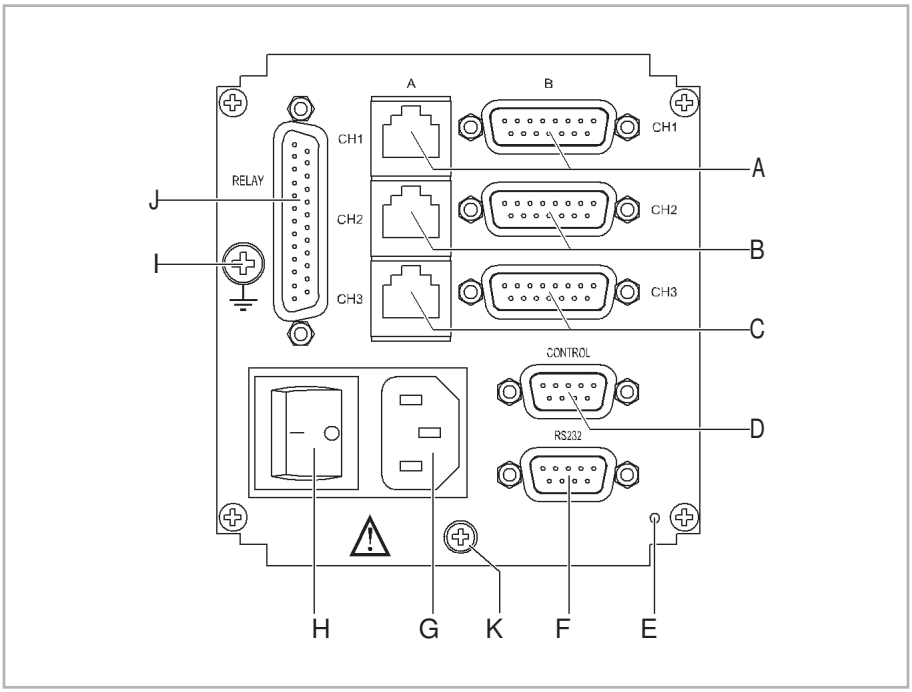


Abb. 3-4 Retro del CENTER THREE

A Connessione al trasmettitore, canale 1
B Connessione al trasmettitore, canale 2
C Connessione al trasmettitore, canale 3
D Connessione CONTROL
E Interruttore per modalità trasferimento di programma
F Connessione RS232C
G Connessione alimentazione
H Interruttore alimentazione
I Vite per messa a terra
J Connessione RELAY
K Vite per conduttore protettivo interno. Non allentate questa vite!

Attenzione Conduttore protettivo interno.

Il conduttore protettivo interno è collegato all'involucro con una vite (Pos. K). Se il conduttore protettivo interno non è fissato, l'unità può essere estremamente pericolosa in caso di guasto.

Non girate né allentate la vite che fissa il conduttore protettivo interno.

La configurazione delle connessioni disponibili è descritta nelle sezioni che seguono.

3.3.2 Connessione dell'alimentazione

La connessione dell'alimentazione (Fig. 3-4, 🗎 20, Pos. G) è progettata per un cavo di alimentazione che, dal lato dello strumento, abbia un connettore per apparecchi Europei.

Un cavo di alimentazione è fornito con l'unità. Se la spina non è compatibile con la vostra presa, dovete procurarvi un cavo di alimentazione adatto:

Cavo a tre conduttori con protezione di massa

Sezione trasversale del conduttore 3 · 1.5 mm^2 o più

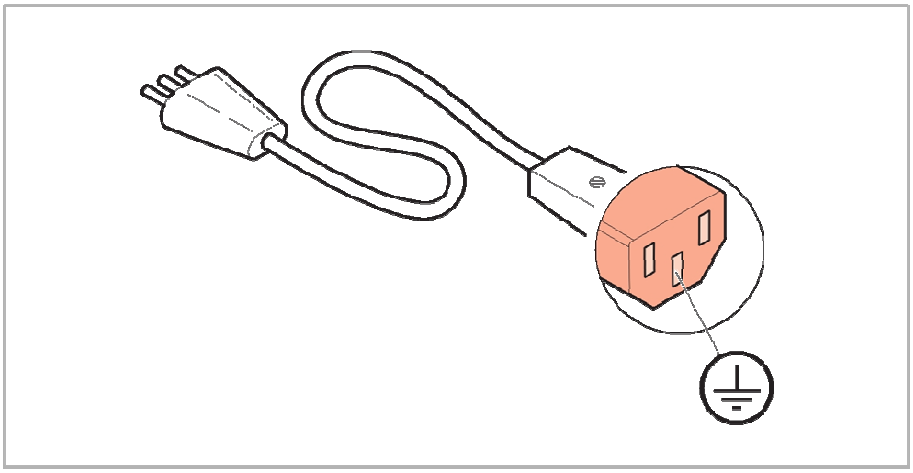


Abb. 3-5 Cavo a tre conduttori con protezione di massa (esempio)

Alimentazione.

Attenzione

Strumenti messi terra in modo improprio posso essere estremamente pericolosi in caso di guasto.

Usate solo cavi di alimentazione a tre fili o prolunghe dotati di protezione di massa. Inserite il cavo di alimentazione solo in prese dotate di protezione di massa.

Attenzione

Nessun fusibile sull'alimentazione.

Il Multi-Channel Controller non è dotato di un fusibile sull'alimentazione. La presa a muro deve essere protetta con un fusibile (max. 10 A).

1 Collegate il connettore per apparecchi Europei del cavo di alimentazione con l'apposito connettore sull'unità

2 Collegate la spina del cavo di alimentazione con la presa a muro

Nota:
Se l'unità è installata in una scatola di interruttori, l'alimentazione può essere fornita tramite un distributore di alimentazione centrale.

3.3.3 Messa a terra

La vite di messa a terra (Fig. 3-4, 🗎 20, Pos. I) può essere usata per collegare il Multi-Channel Controller con la protezione di massa delle pompe.

1 Se richiesto: Connettere la protezione di massa delle pompe con la vite di messa a terra. Usate un conduttore di protezione.

3.3.4 SENSOR

La connessione SENSOR è usata per collegare i trasmettitori.

Per ogni canale, ci sono due collegamenti disponibili, connessi in parallelo: Una presa per apparecchi elettrici 8-pin RJ45 e una 15-pin D-Sub. Si veda la Fig. 3-4, 🗎 20, Pos. A…C.

Designazione dei pin

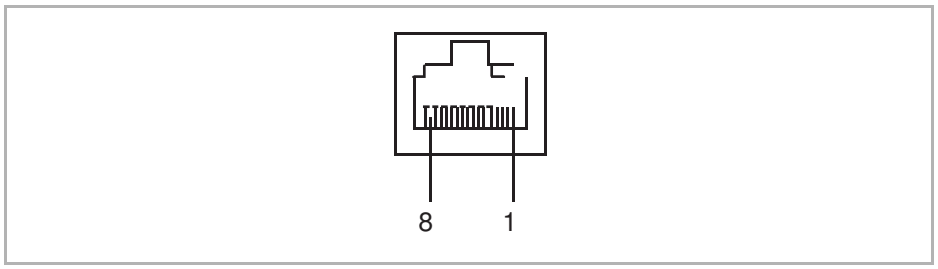


Abb. 3-6 Presa per apparecchi SENSOR (RJ45)

1 +24 VDC
2 PGND Massa di protezione
3 Segnale
4 Ident
5 Signal-GND Massa di segnale
6 Status
7 HV_L
8 HV_EMI

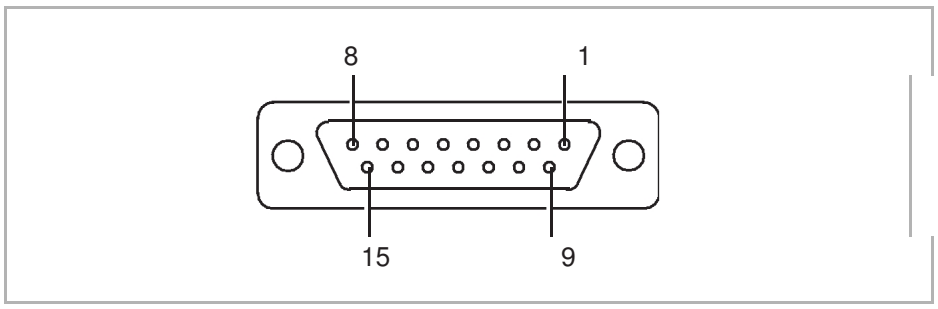


Abb. 3-7 Presa per apparecchi SENSOR (D-Sub, 15-pin)

1 EMI-Status
2 Segnale
3 Status
4 HV_EMI
5 PGND Massa di protezione
6 n.c.
7 Degas
8 Alimentazione
9 n.c.
10 Ident
11 Supply_CDG
12 Signal-GND Massa di segnale
13 RXD
14 TXD
15 Involucro

Cautela

Trasmettitori non adatti.

I trasmettitori che non sono stati progettati per l'uso con il Multi-Channel Controller possono danneggiare l'unità.

Usate il Multi-Channel Controller solo con i trasmettitori compatibili. Si veda il Capitolo 2.3.1 Connessioni dei sensori, 🗎 13.

Cautela

Connessioni multiple.

Un solo trasmettitore può essere collegato a ciascun canale. Altrimenti i trasmettitori collegati potrebbero danneggiarsi.

Non collegate mai più di un trasmettitore per canale.

Connessioni

1 Canale 1: Collegare il sensore con il connettore CH1-A o CH1-B. Usate un cavo schermato 1:1.

2 Canale 2: Collegare il sensore con il connettore CH2-A o CH2-B Usate un cavo schermato 1:1.

3 Canale 3: Collegare il sensore con il connettore CH3-A o CH3-B Usate un cavo schermato 1:1.

3.3.5 RELAY

Le funzioni di commutazione e il sistema di monitoraggio degli errori influenzano lo stato di diversi relè all'interno del Multi-Channel Controller. Il connettore RELAY (Fig. 3-4, 🗎 20, Pos. J) permette di utilizzare i contatti dei relè per scopi di commutazione. I contatti dei relè sono flottanti.

Desigazione dei pin

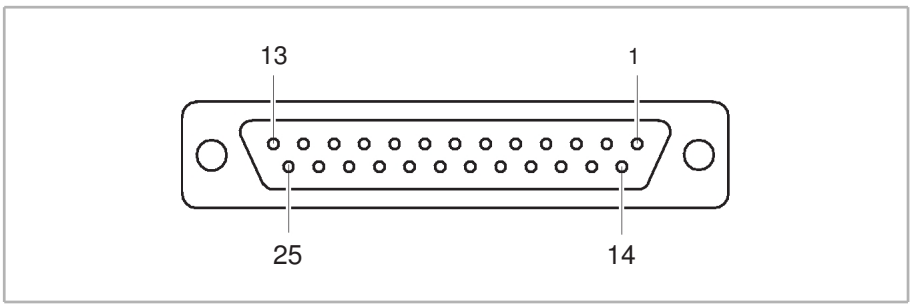


Abb. 3-8 Presa per apparecchi RELAY (D-Sub, 25-pin)

1 GND Messa a terra	*14 Messa in contatto per errore (NO)*
2 n.c.	*15 Contatto comune per errore (COM)*
3 Interruzione contatto per errore (NC)	*16 Interruzione contatto SP 4 (NC)*
4 Interruzione contatto SP 1 (NC)	*17 Contatto comune SP 4 (COM)*
5 Contatto comune SP 1 (COM)	*18 Messa in contatto SP 4 (NO)*
6 Messa in contatto SP 1 (NO)	*19 Interruzione contatto SP 5 (NC)*
7 GND Messa a terra	*20 Contatto comune SP 5 (COM)*
8 Interruzione contatto SP 2 (NC)	*21 Messa in contatto SP 5 (NO)*
9 Contatto comune SP 2 (COM)	*22 Interruzione contatto SP 6 (NC)*
10 Messa in contatto SP 2 (NO)	*23 Contatto comune SP 6 (COM)*
11 Interruzione contatto SP 3 (NC)	*24 Messa in contatto SP 6 (NO)*
12 Contatto comune SP 3 (COM)	*25 +24 VDC, 200 mA. Soddisfa le norme per una tensione ultra-bassa con protezione di massa (SELV-E secondo EN 61010).*
13 Messa in contatto SP 3 (NO)	

n.c. non connesso
COM Contatto comune
NC Interruzione contatto (normalm. chiuso)
NO Messa in contatto (normalm. aperto)

Nota:
Il pin 25 è utilizzato per fornire ai relè una capacità di rottura superiore. Il contatto di alimentazione è protetto a 200 mA con un elemento PTC. L'elemento è auto-resettante quando si spegne l'unità o si scollega il connettore RELAY.

Attenzione

Tensioni pericolose.

Tensioni superiori a 60 VDC o 30 VAC possono causare serie lesioni.

La connessione RELAY può essere usata per commutare tensioni fino a 60 VDC o 30 VAC soltanto. Queste tensioni devono soddisfare le norme per tensione ultra-bassa con protezione di massa (SELV-E in accordo a EN 61010).

1 Collegare i componenti periferici con la connessione RELAY. Usare un cavo di connessione schermato.

3.3.6 CONTROL

La connessione CONTROL (Fig. 3-4, 🗎 20, Pos. D) contiene i seguenti pin di segnale:

- Uscite analogiche per i segnali dei singoli canali
- Uscita del registratore. Questa è un'uscita analogica programmabile che può essere assegnata a uno dei tre canali.
- HV-EMI. Usata per accendere e spegnere il circuito da alto vuoto del trasmettitore PTR 225. I livelli di segnale sono: Acceso = +24 V. Spento = 0 V. Vedi Referenza [3].

Designazione dei pin

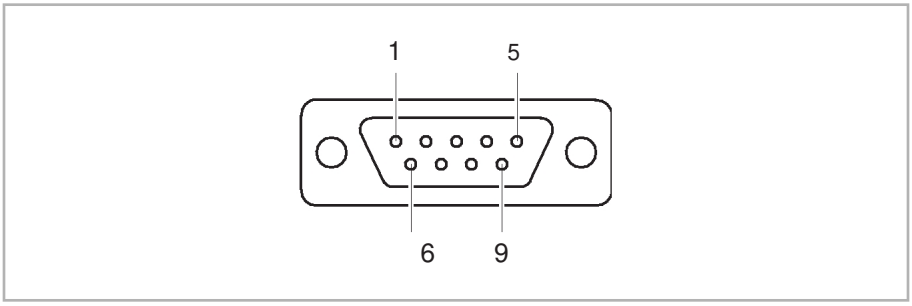


Abb. 3-9 Presa per apparecchi CONTROL (D-Sub, 9-pin)

1 Uscita analogica	*6 Uscita analogica 2*
2 Uscita analogica 3	*7 Uscita registratore*
3 GND Messa a terra	*8 GND Messa a terra*
4 HV-EMI 3	*9 HV-EMI 2*
5 HV-EMI 1	

1 Collegare i componenti periferici con la connessione CONTROL. Usare un cavo di connessione schermato.

3.3.7 RS232C

L'interfaccia seriale RS232C (Fig. 3- 4, 🗎 20, Pos. F) permette il controllo remoto dell'unità tramite un computer o un terminale. Si veda il Capitolo 6 Interfaccia con un Computer, 🗎 58.

Inoltre l'interfaccia può essere usata per aggiornamenti del firmware. Si veda il Capitolo 7.2 Modalità di trasferimento del programma, 🗎 85.

Designazione dei pin

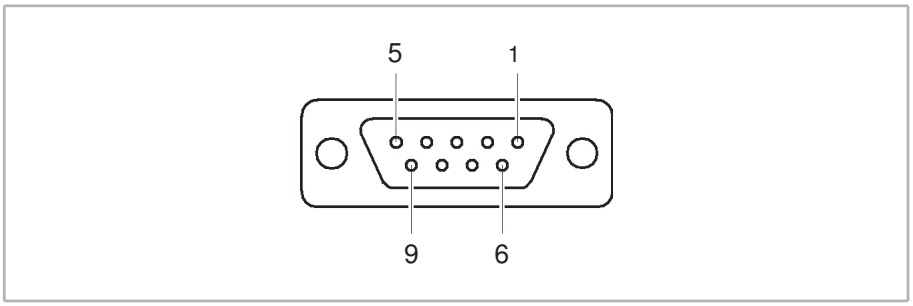


Abb. 3-10 Presa per apparecchi RS232C (D-Sub, 9-pin)

1 n.c. / SUP	*6 DSR*
2 TXD	*7 n.c.*
3 RXD	*8 CTS*
4 n.c.	*9 GND Messa a terra*
5 GND Messa a terra	

1 Cllegare l'interfaccia seriale del computer con la connessione RS232C. Usare un cavo schermato.

Nota:
Usare una prolunga seriale con una spina a 9 pin e una presa a 9 pin. Il cavo non deve contenere fili incrociati.

4 Funzionamento

4.1 Pannello frontale

La Fig. 4 -1, 🗎 26 mostra il pannello frontale del CENTER THREE. Il CENTER TWO non è dotato degli indicatori SP5 e SP6 (Pos. A) né della visualizzazione del canale 3 (Pos. F).

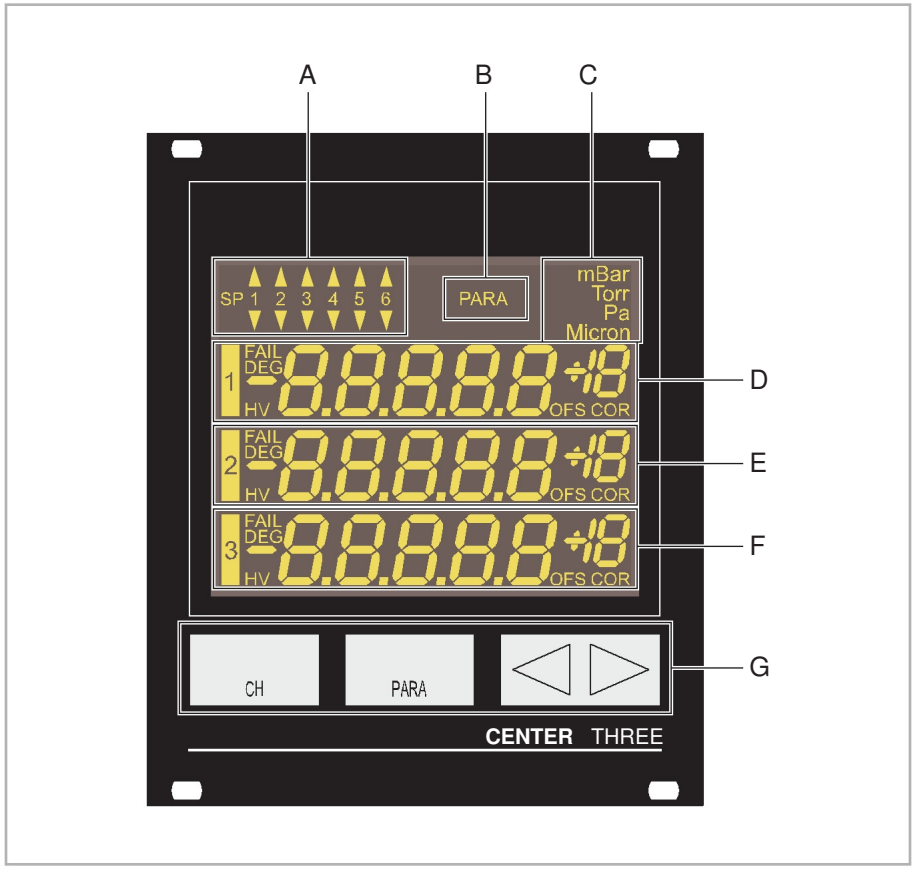


Abb. 4-1 Pannello frontale del CENTER THREE

A Indicatore di passaggio tra funzioni
B Modalità Parameter
C Unità di misura della pressione
D Area di visualizzazione canale 1
E Area di visualizzazione canale 2
F Area di visualizzazione canale 3
G Tasti di controllo

4.1.1 Display

Indicatori delle funzioni
L'angolo in alto a sinistra del pannello (Pos. A) indica lo stato di passaggio tra le funzioni. Un triangolo illuminato sopra un numero in dica che la pressione è superiore al valore di soglia più basso. Un triangolo illuminato sopra un numero indica che la pressione è inferiore al valore di soglia più alto. See Fig. 5-1, 🗎 39.

Modalità Parameter
L'indicatore PARA (Pos. B) è iluminato quando l'unità è impostata nella modalità parameter.

Unità di misura della pressione
L'angolo in alto a destra del pannello (Pos. C) indica l'unità di misura della pressione: mbar, Torr, Pa, o Micron.

Canali
C'è un area di visualizzazione separata per ciascuno dei canali disponibili (Pos. D, E, F). Da sinistra a destra, tale area mostra le seguenti informazioni:

Visualizzazione	Significato
1, 2, 3	Numero del canale
FAIL (lampeggiante)	Errore
DEG (illuminato)	Funzione Degas attivata
HV (illuminato)	Circuito alto vuoto attivato
-8....$^{+18}$	Messaggio di misura o di stato
OFS (illuminato)	Correzione di offset attivata
COR (illuminato)	Correzione tipo di gas attivata

4.1.2 Tasti di controllo

CH
Il pulsante CH è usato per selezionare un canale. Questo può essere necessario per esempio se volete accendere o spegnere un particolare trasmettitore, o o se volete modificare i parametri del sensore. Il numero del canale attualmente selezionato lampeggia per alcuni secondi.

PARA
Il pulsante PARA è usato per selezionare la modalità parameter. L'indicatore PARA (Pos. B) è illuminato e potete modificare diversi parametri. Si veda il Capitolo 4.5 Modalità Parameter, 🗎 35.

Tasti freccia Giù/Su (DOWN/UP)
I pulsanti freccia servono per inserire i dati nella modalità parameter. La pressione di uno di questi pulsanti diminuirà o aumenterà la grandezza attualmente visualizzata. Nel seguito, questi pulsanti verranno indicati rispettivamente con DOWN e UP.

4.2 Accensione e spegnimento

4.2.1 Accensione

1 Accendere l'interruttore di alimentazione. Si veda la Fig. 3-4, 🗎 20, Pos. H.

Dopo averlo acceso, il Multi-Channel Controller eseguirà le azioni seguenti:

- Auto test
- Identificazione dei trasmettitori
- Ripristino dei parametri precedentemente impostati
- Attivazione della modalità misura
- Adattamento dei parametri (se un tipo di trasmettitore è cambiato nel frattempo)

4.2.2 Spegnimento

1 Spegnere l'interruttore di alimentazione. Si veda la Fig. 3-4, 🗎 20, Pos. H.

4.2.3 Tempo di attesa

Cautela

Ritardo.

Dopo lo spegnimento, il Multi-Channel Controller richiede circa 10 secondi prima di inizializzarsi di nuovo.

Aspettate almeno 10 secondi prima di accendere il Multi-Channel Controller nuovamente.

Nota:
Se il Multi- Channel Controller è stato installato su un pannello di controllo o su un rack, può essere spento o acceso tramite la distribuzione centrale.

4.3 Modalità di funzionamento

Il Multi-Channel Controller può essere impostato in una delle seguentimodalità di funzionamento:

Modalità Misura
La modalità misura è la modalità di funzionamento standard. Vengono visualizzate le letture di pressione dei trasmettitori. In caso di errore, viene invece mostrato un messaggio di stato. Si veda il Capitolo 4.4 Modalità misura, 🗎 29.

Modalità Parameter
La modalità parameter vi dà accesso a diversi parametri. Potete controllare o modificare le impostazioni dei parametri usando i pulsanti freccia. Questo vi permette di configurare il Multi-Channel Controller. Si veda il Capitolo 4.5 Modalità Parameter , 🗎 35.

Modalità Trasferimento di programma
La modalità trasferimento di programma è usata per trasferire la versione più recente del firmware sul Multi-Channel Controller. Si veda il Capitolo 7.2 Modalità Trasferimento di programma p.85.

4.4 Modalità Misura

4.4.1 Selezione

Il Multi-Channel Controller seleziona automaticamente la modalità misura dopo essere stato acceso.

Quando l'unità è impostata sulla modalità parameter, si riporterà automaticamente in modalità misura se non viene premuto alcun pulsante per 10 secondi.

4.4.2 Descrizione

La modalità misura è la modalità di funzionamento standard. Vengono visualizzate le letture di pressione dei trasmettitori. Se la pressione è al di fuori dell'intervallo permesso, è mostrato un messaggio di stato. Si veda la Tab. 4-1, 🗎 30.

Visualizzazione	Pressione
Er Hi	Molto al di sopra dell'intervallo permesso. L'indicatore FAIL lampeggia. Il relè del segnale di errore scatta.
Upper limit	Al di sopra dell'intervallo permesso. Viene mostrato il limite superiore dell'intervallo di misura.
Reading	Entro l'intervallo permesso.
Lower limit	Al di sotto dell'intervallo permesso. Viene mostrato il limite inferiore dell'intervallo di misura.
Er Lo	Molto al di sotto dell'intervallo permesso. L'indicatore FAIL lampeggia. Il relè del segnale di errore scatta.
noSEn	Si veda la Tab. 4-2, 🗎 34
noid	Si veda la Tab. 4-2, 🗎 34
oFF	Si veda la Tab. 5-13, 🗎 54
Hot	Si veda il Capitolo 5.2.6, 🗎 45
SELF	Si veda il Capitolo 5.2.8, 🗎 46
CH 1	Si veda il Capitolo 5.2.8, 🗎 46
CH 2	Si veda il Capitolo 5.2.8, 🗎 46
CH 3	Si veda il Capitolo 5.2.8, 🗎 46
LoC	Si veda il Capitolo 5.4.5, 🗎 54

Tab. 4-1 Visualizzazioni in modalità misura

I canali che non sono connessi ad alcun trasmettitore mostrano noSEn. Questo messaggio di stato scompare dopo circa due minuti.

4.4.3 Funzioni dei tasti di controllo

4.4.3.1 Selezionare un canale

1 Premere il tasto CH

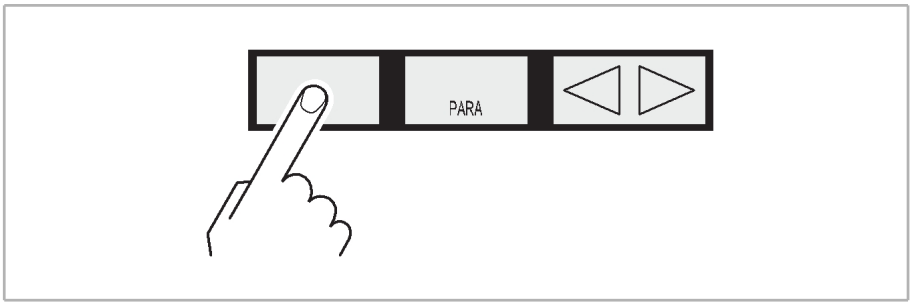


Abb. 4-2 Premere il tasto CH

L'unità seleziona il canale successivo. Il numero del canale selezionato lampaeggia per alcuni secondi.

4.4.3.2 Selezionare la modalità parameter

1 Premere il tasto PARA

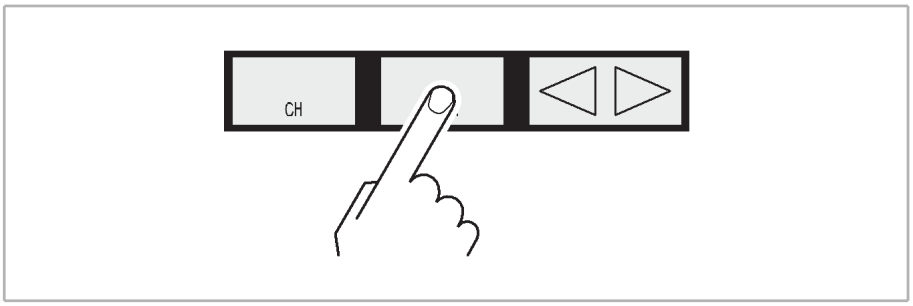


Abb. 4-3 Premere il tasto PARA

L'unità passa alla modalità parameter. Si veda il Capitolo 4.5 Modalità Parameter, 35. Se non viene premuto alcun tasto per 10 secondi, essa tornarà automaticamente alla modalità misura.

4.4.3.3 Accendere il circuito di alto vuoto

Il circuito di alto vuoto dei seguenti dei seguenti trasmettitori può essere acceso manualmente: PTR 225.

A questo scopo, il controllo del trasmettitore deve essere impostato su HAnd. Si veda il Capitolo 5.2.6 Attivazione del trasmettitore (S-on), 🗎 45.

1 Premere il tasto CH per selezionare il canale desiderato

2 Mantenere premuto il tasto UP per circa 1 secondo

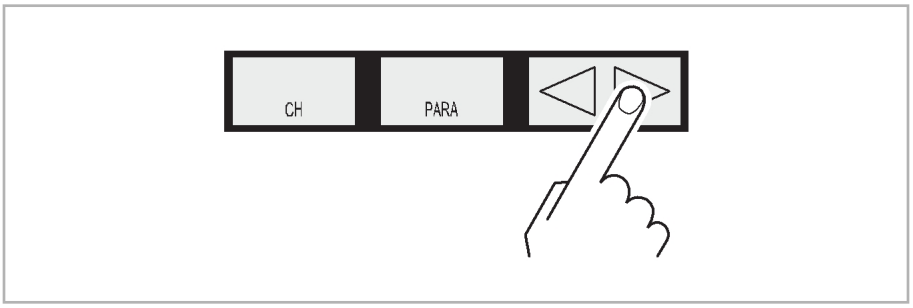


Abb. 4-4 Premere il tasto UP per circa 1 secondo

Il trasmettitore sul canale selezionato viene acceso. L'indicatore HV è illuminato. Il display mostra la lettura di pressione o un messaggio di stato. Si veda la Tab. 4-1, 🗎 30.

4.4.3.4 Accendere la funzione degassaggio

La funzione degassaggio dei seguenti trasmettitori può essere accesa manualmente: ITR.

1 Premere il tasto CH per selezionare il canale desiderato

2 Mantenere premuto il tasto UP per circa 1 secondo. Si veda la Fig. 4-4, 🗎 32.

La funzione degassaggio del trasmettitore sul canale selezionato viene accesa.
L'indicatore DEG è illuminato.

4.4.3.5 Spegnere il circuito di alto vuoto

Il circuito di alto vuoto dei seguenti trasmettitori può essere spento manualmente: PTR 225.

A questo scopo, il controllo del trasmettitore deve essere impostato su HAnd. Si veda il Capitolo 5.2.8 Disattivazione del trasmettitore (S-oFF), 🗎 46.

1 Premere il tasto CH per selezionare il canale desiderato

2 Mantenere premuto il tasto DOWN per circa 1 secondo

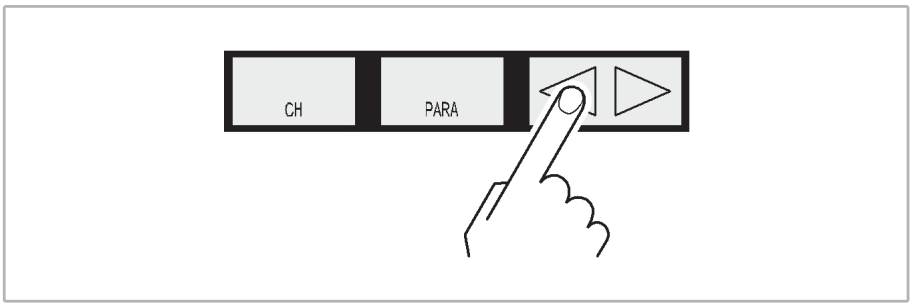


Abb. 4-5 Premere il tasto DOWN per circa 1 secondo

Il trasmettitore sul canale selezionato viene spento. L'indicatore HV non è illuminato. Il display mostra lo stato oFF.

4.4.3.6 Spegnere la funzione degassaggio

La funzione degassaggio dei seguenti trasmettitori può essere spenta manualmente: ITR.

1 Premere il tasto CH per selezionare il canale desiderato

2 Mantenere premuto il tasto DOWN per circa 1 secondo. Si veda la Fig. 4-5, 🗎 33.

La funzione degassaggio del trasmettitore sul canale selezionato viene spenta. L'indicatore DEG non è illuminato.

4.4.3.7 Identificare un trasmettitore

1 Mantenere premuti i tasti UP e DOWN per circa 1 secondo

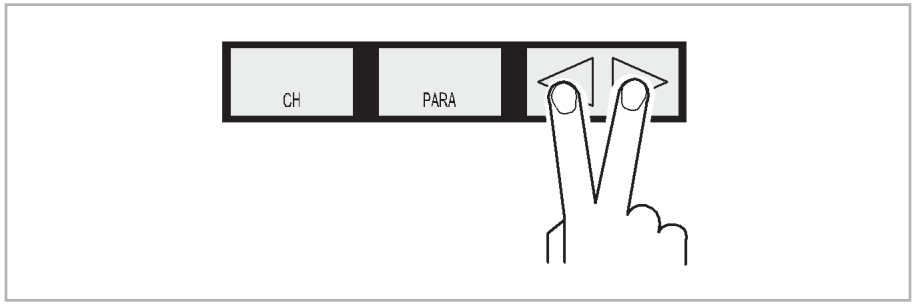


Abb. 4-6 Premere i tasti UP e DOWN per circa 1 secondo

L'area di visualizzazione dei singoli canali mostra i trasmettitori collegati.
Si veda la Tab. 4-2, 🗎 34.

Visualizzazione	Significato
ttr	THERMOVAC (TTR)
ttr1	THERMOVAC (TTR 100)
Ptr	PENNINGVAC (PTR 225)
Ptr90	PENNINGVAC (PTR 90)
Ctr	CERAVAC (CTR 90, CTR 91)
Ctr1	CERAVAC (CTR 100)
itr	IONIVAC (ITR 90)
itr2	IONIVAC (ITR 200)
noSEn	Nessun trasmettitore trovato
noid	Nessuna indicazione di trasmettitore trovata

Tab. 4-2 Identificazione del trasmettitore

Nota:
Nel caso dei trasmettitori ITR, è visualizzato anche il numero di versione del software del sensore (es. 1.20).

4.5 Modalità Parameter

4.5.1 Selezione

La pressione del tasto PARA permette di passare dalla modalità misura alla modalità parameter. L' indicatore PARA è illuminato.

Quando l'unità è impostata nella modalità parameter, se non viene premuto alcun tasto per 10 secondi essa tornerà nella modalità misura automaticamente. L' indicatore PARA non è illuminato.

4.5.2 Gruppi di parametri

La modalità parameter vi consente di accedere a vari parametri. Potete verificare o modificare le impostazioni dei parametri usando i tasti freccia. Questo vi permette di configurare il Multi-Channel Controller.

La Tab. 4-3, 🗎 36 mostra tutti i parametri disponibili.

Gruppo di parametri	Parametro
PArA SP	SP1-L SP1-H SP2-L SP2-H SP3-L SP3-H SP4-L SP4-H SP5-L SP5-H SP6-L SP6-H
PArA SEn	FiLt GAS FS oFS dEGAS S-on S-oFF EMi FiL
PArA GEn	unit bAud diGit dEF Ao Err-r

Gruppo di parametri	Parametro
PArA	Pnr
tESt	dt-C
	tr-L
	LoC
	rA-t
	EP-t
	EE-t
	di-t
	Ad-S
	Ad-i
	CALib
	io-t
	rS-t

Tab. 4-3 Gruppi di parametri e relativi parametri

I parametri disponibili sono suddivisi nei seguenti gruppi di parametri:

Parametri di funzioni di commutazione (PArA SP**)**
Questi parametri sono usati per assegnare ai canali funzioni di commutazione dipendenti dalla pressione. I punti di commutazione 5 e 6 sono disponibili solo nel CENTER THREE. Si veda il Capitolo 5.1 Parametri della funzioni di commutazione (PArA SP), 🗎 38.

Parametri del sensore (PArA SEn**)**
Questi parametri riguardano solo il trasmettitore sul canale correntemente selezionato. C'è un singolo insieme di parametri per ogni canale. Si veda Capitolo 5.2 Parametri dei sensori (PArA SEn), 🗎 41.

Parametri generali (PArA GEn**)**
Questi parametri sono usati per la configurazione generale dell'unità. I parametri influenzano tutti i canali. Si veda il Capitolo 5.3 Parametri generali (PArA GEn), 🗎 48.

Parametri di test (PArA tESt**)**
Questo gruppo di parametri è usato per verificare singole funzioni di sistema. Il gruppo di parametri non è richiesto durante il normale funzionamento. Per questo motivo vi si accede tramite una modalità particolare. Si veda il Capitolo 5.4 Parametri di test (PArA tESt), 🗎 53.

4.5.3 Funzionamento di base

Partendo dal menu misura, potete scegliere e modificare un parametro specifico come segue:

1 Premere il tasto CH per selezionare il canale desiderato. (Questo è necessario solo se volete modificare il parametro di un sensore.)

2 Premere il tasto PARA
- Il menu parameter viene selezionato.
- L' indicatore PARA si illumina

3 Usare i tasti freccia per selezionare il gruppo di parametri desiderato.
- Viene visualizzato il nome del gruppo.

4 Premere il tasto PARA per selezionare il parametro desiderato.
- Vengono visualizzati il nome e il valore del parametro.

5 Usare i tasti freccia (e il tasto CH, se necessario) per modificare il valore del parametro.
- Il valore del parametro è cambiato.

6 Ripetere i passi 4 e 5 per cambiare ulteriori parametri dello stesso gruppo di parametri.

L'unità ritorna nella modalità misura dopo aver avuto accesso all'ultimo parametro di un gruppo di parametri. Le modifiche dei parametri hanno effetto immediatamente e sono salvate nella EEPROM in modo automatico.

5 Parametri

5.1 Parametri delle funzioni di commutazione (PArA SP)

Questo gruppo di parametri vi permette di configurare le funzioni di commutazione. I seguenti parametri delle funzioni di commutazione sono disponibili nel CENTER TWO:

- SP1-L
- SP1-H
- SP2-L
- SP2-H
- SP3-L
- SP3-H
- SP4-L
- SP4-H

Inoltre, il CENTER THREE è dotato dei seguenti parametri per le funzioni di commutazione:

- SP5-L
- SP5-H
- SP6-L
- SP6-H

5.1.1 Termini fondamentali

Funzioni di commutazione
Il CENTER TWO è dotato di quattro relè che scattano in funzione della pressione misurata. I contatti dei relè non sono in tensione e possono essere usati per commutare attraverso la connessione RELAY. Si veda il Capitolo 3.3.5 RELAY, 23. In questo contesto ci riferiamo alle funzioni di commutazione 1…4.

Il CENTER THREE contiene in tutto sei relè per le funzioni di commutazione, cioè in questa unità sono disponibili le funzioni 1…6.

Valori di soglia
Il comportamento di attuazione di ciascun relè è determinato da due parametri: Il valore di soglia più basso e il valore di soglia più alto della funzione di commutazione.

- Valore di soglia più basso SP-L:

Il valore di soglia più basso è responsabile dell'attivazione della funzione di commutazione assegnata. Il relè si accende non appena la pressione scende sotto il valore di soglia più basso. Questo vuol dire che il contatto commune del relè è connesso alla messa in contatto.

- Valore di soglia più alto SP-H:

Il valore di soglia più alto è responsabile della disattivazione della funzione di commutazione assegnata. Il relè si spegne non appena la pressione sale sopra il valore di soglia più alto. Questo vuol dire che il contatto commune del relè è connesso alla messa in contatto.

Isteresi
Nell'intervallo di pressione tra i due valori di soglia viene mantenuto lo stato precedente del relè. Il relè non scatta in questo intervallo, e lo stato del relè dipende dalla storia della curva di pressione. Si veda la Fig. 5-1, 39.

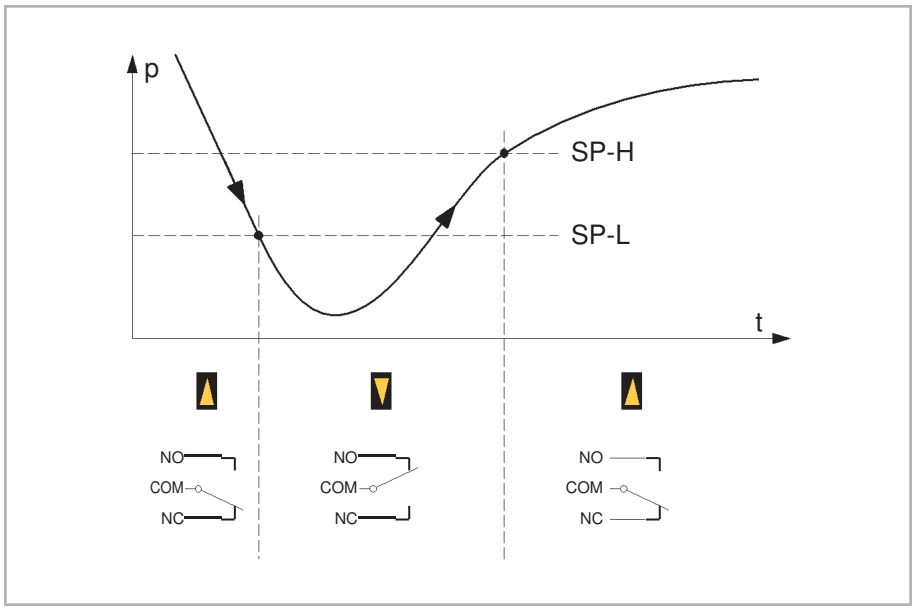


Abb. 5-1 Comportamento di una funzione di commutazione al variare della pressione

p Pressione
t Tempo
NO Messa in contatto (normalmente aperto)
COM Contatto comune
NC interruzione di contatto (normalmente chiuso)

La regione tra i valori di soglia genera un'isteresi (lag) tra l'attivazione e la disattivazione del relè. L'isteresi impedisce che la funzione di commutazione si accenda e si spenga rapidamente quando la pressione è vicina a uno dei valori di soglia.

5.1.2 Configurazione delle funzioni di commutazione

Prerequisito: Il gruppo di parametri SP-P è stato selezionato

1 Premere il tasto PARA per selezionare il parametro desiderato
- Il nome e il valore del parametro sono visualizzati

2 Usare il tasto CH per assegnare la funzione di commutazione a un canale
- Le funzioni commutazione possono essere assegnate ai canali in qualsiasi modo.
- I due valori di soglia della funzione di commutazione sono sempre assegnati allo stesso canale.

3 Usare i tasti freccia per modificare il valore di soglia.
- Il valore del parametro risulta modificato.

4 Ripetere i passaggi da 1 a 3 per cambiare altri parametri dello stesso gruppo.

5.1.3 Intervallo di regolazione

Intervallo di regolazione del valore di soglia più basso
Il valore di soglia più basso di una funzione di commutazione può essere impostato nell'intervallo di pressioni seguente:

Trasmettitore	SP-L min. [mbar]	SP-L max. [mbar]
TTR	$2 \cdot 10^{-3}$	$5 \cdot 10^{2}$
TTR 100	$2 \cdot 10^{-3}$	$1.5 \cdot 10^{3}$
PTR	$1 \cdot 10^{-9}$	$1 \cdot 10^{-2}$
PTR 90	$5 \cdot 10^{-9}$	$5 \cdot 10^{2}$
CTR	FS/1000	FS
ITR	$1 \cdot 10^{-8}$	$5 \cdot 10^{2}$

Tab. 5-1 Intervallo di regolazione dei valori di soglia più bassi

Intervallo di regolazione del valore di soglia più alto
Il valore di soglia più alto di una funzione di commutazione può essere impostato nell'intervallo di pressioni seguente:

Trasmettitore	SP-H min. [mbar]	SP-H max. [mbar]
TTR	1.1 SP-L	$5 \cdot 10^{2}$
TTR 100	1.1 SP-L	$1.5 \cdot 10^{3}$
PTR	1.1 SP-L	$1 \cdot 10^{-2}$
PTR 90	1.1 SP-L	$5 \cdot 10^{2}$
CTR	SP-L + 0.01 FS	FS
ITR	1.1 SP-L	$5 \cdot 10^{2}$

Tab. 5-2 Intervallo di regolazione dei valori di soglia più alti

Questo significa che l'isteresi è pari almeno al 10 % del valore di soglia più basso (trasmettitori logaritmici) o all'1 % del valore di fondo scala (trasmettitori lineari). Se un trasmettitore di altro tipo è connesso a un canale, il rispettivo valore di soglia sarà regolato automaticamente, se necessario.

5.2 Parametri dei sensori (PArA SEn)

C'è un insieme separato di parametri dei sensori per ciascun canale. Selezionate il canale richiesto prima di cambiare il menu parametri e modificare i parametri dei sensori.

Il numero dei parametri disponibili dipende dal tipo di trasmettitore connesso al canale selezionato. Si veda la Tab. 5-3, 🗎 41.

Trasmettitore	FiLt	GAS	FS	oFS	dEGAS	S-on	S-oFF	EMi	FiL
TTR	✓	✓							
TTR 100	✓	✓							
PTR	✓	✓				✓	✓		
PTR 90	✓	✓							
CTR	✓		✓	✓					
CTR 100	✓		✓	✓					
ITR		✓			✓				
ITR 200		✓			✓			✓	✓

Tab. 5-3 Parametri di sensore disponibili

5.2.1 Filtro di misura (FiLt)

Il filtro di misura migliora le misurazioni quando il segnale è rumoroso o disturbato . Il filtro influenza le misure sul display, l'uscita RS232C, l'uscita del registratore, e le funzioni di commutazione. Le uscite analogiche, tuttavia, non sono influenzate.

Il filtro può essere impostato su uno dei seguenti valori:

FASt
Veloce. Il Multi-Channel Controller risponde rapidamente a variazioni del segnale. Questo lo rende piuttosto sensibile al rumore del segnale.

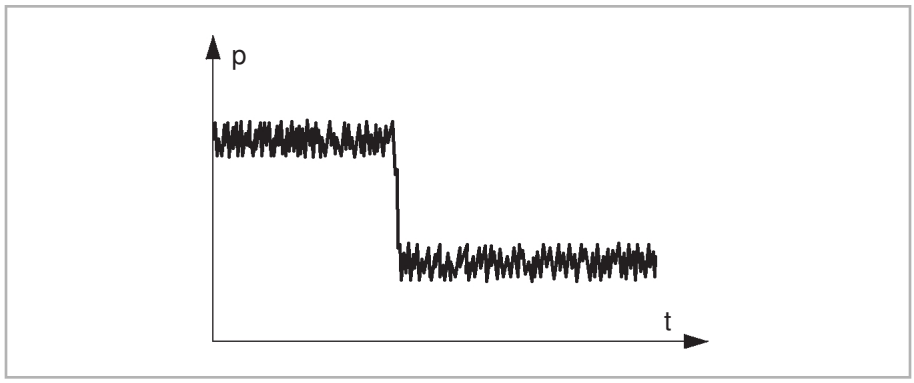


Abb. 5-2 Misura con filtro impostato su FASt *(esempio)*

nor
Normale. Questa è l'impostazione di default. Essa offre un buon compromesso tra il tempo di risposta e la sensibilità al rumore.

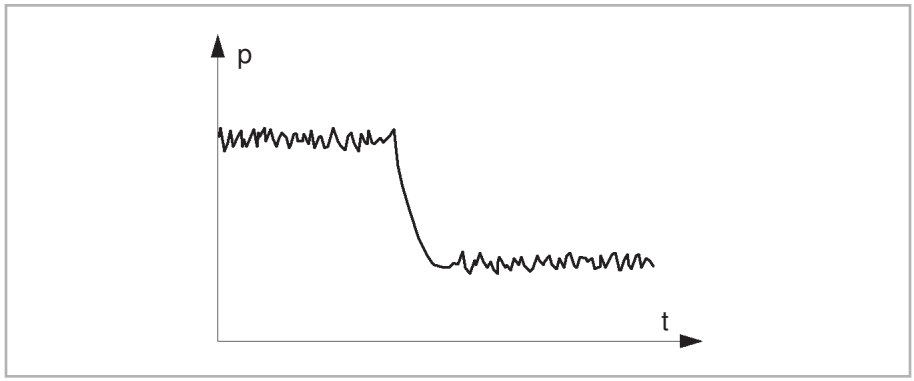


Abb. 5-3 Misura con filtro impostato su nor *(esempio)*

SLo
Lento. Il Multi-Channel Controller risponde lentamente a variazioni del segnale. Questo lo rende meno sensibile al rumore del segnale. Questa impostazione è consigliata per misure di confronto precise.

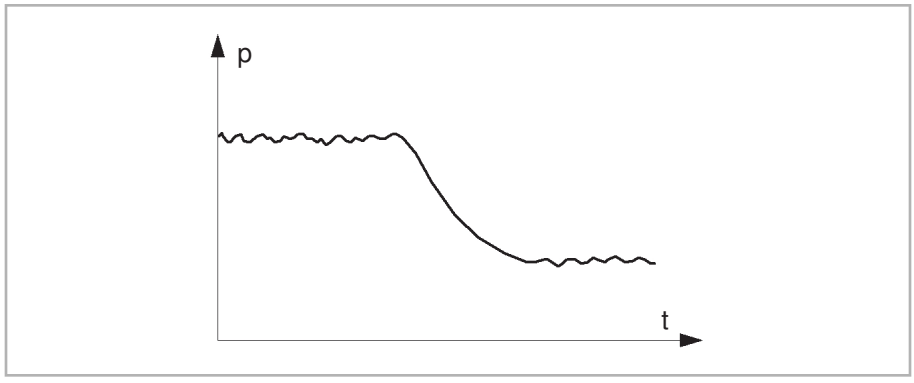


Abb. 5-4 Misura con filtro impostato su SLo *(esempio)*

5.2.2 Tipo di gas (GAS)

I trasmettitori sono tarati normalmente per una misura in azoto o in aria. Il parametro GAS è ustao per configurare il canale per altri tipi di gas.

Visualizzazione	Significato
n2	Azoto o aria. Non è richiesto alcun tipo di correzione.
Ar	Argon. La lettura di pressione è determinata tramite un fattore di correzione per l'argon. COR è illuminato.
H2	Idrogeno. La lettura di pressione è determinata tramite un fattore di correzione per l'idrogeno. COR è illuminato.
Cor	Altri gas. La lettura di pressione è determinata tramite un fattore di correzione variabile. COR è illuminato.

Tab. 5-4 Impostazioni del parametro GAS

Cor
Se volete effettuare misure di pressione in un tipo di gas senza un fattore di correzione fissato, potete moltiplicare la lettura di pressione con un fattore di correzione variabile. A questo scopo, procedete come segue:

1 Impostare il parametro GAS su Cor

2 Premere il tasto PARA
- Il fattore di correzione è visualizzato

3 Usare i tasti freccia per modificare il fattore di correzione.
- Il valore del parametro è modificato.
- L'indicatore COR è illuminato.

Potete aggiustare il fattore di correzione di un trasmettitore nell'intervallo 0.10…9.99. L'impostazione 1.00 restituisce la lettura di pressione non corretta.

Nota:
La correzione del tipo di gas è effettiva solo per le seguenti pressioni:
$p < 10^{-2}$ mbar (ITR, PTR 90), p < mbar (TTR 100).

5.2.3 Intervallo di misura (FS)

I trasmettitori lineari (CTR) richiedono la specifica del valore di fondo scala.
Potete impostare questo valore usando i tasti del cursore. Sono disponibili I seguenti valori:

- 0.01 mbar
- 0.01 Torr, 0.02 Torr, 0.05 Torr
- 0.10 mbar
- 0.10 Torr, 0.25 Torr, 0.50 Torr
- 1 mbar
- 1 Torr, 2 Torr
- 10 mbar 10 Torr

- 100 mbar
- 100 Torr
- 1000 mbar, 1100 mbar
- 1000 Torr
- 2 bar, 5 bar, 10 bar, 50 bar

5.2.4 Compensazione (oFS)

Quando la correzione di compensazione (offset) è attivata, un valore di compensazione specificato precedentemente sarà sottratto da ogni lettura di pressione. Questo permetto di misurare comodamente la pressione relativa rispetto a una di riferimento.

La correzione di compensazione influenza le letture sul display, l'uscita RS232C, l'uscita del registratore, e le funzioni di commutazione. Le uscite analogiche, tuttavia, non sono influenzate.

Stabilire un valore di compensazione e attivare la correzione

1 Selezionare il parametro oFS

2 Mantenere premuto il tasto UP per circa 2 secondi
- La lettura di pressione corrente diventa il nuovo valore di compensazione.
- La correzione di compensazione è attivata
- L'indicatore OFS è illuminato

Disattivare la correzione di compensazione

1 Selezionare il parametro oFS

2 Premere il tasto DOWN
- La correzione di compensazione è disattivata
- Il display mostra oFF
- L'indicatore OFS non è illuminato

Attivare la correzione di compensazione

1 Selezionare il parametro oFS

2 Premere il tasto UP
- La correzione di compensazione è attivata
- L'indicatore OFS è illuminato

Nota:
Disattivate sempre la correzione di compensazione prima di modificare la compensazione di un trasmettitore.

Modificare il punto zero di un CTR digitale

1 Selezionare il parametro oFS

2 Mantenere premuto il tasto DOWN per circa 2 secondi.
- Il punto zero del trasmettitore è fissato

Nota:
Modificare prima il trasmettitore, poi il Multi-Channel Controller.

5.2.5 Funzione degassaggio (dEGAS)

I trasmettitori a ionizzazione con un catodo caldo sono sensibili rispetto a deposizioni sugli elettrodi. Tali deposizioni possono causare fluttuazioni del segnale.

La funzione di dEGAS è quella di riscaldare e quindi pulire il sistema di elettrodi del trasmettitore. Si veda la Referenza [6].

ITR 200 transmitter:
La funzione dEGAS agisce solo sul filamento attivo in quel momento. Si veda la Referenza [12].

Attivare la funzione degas

1 Selezionare il parametro dEGAS

2 Premere il tasto UP
- La funzione degas è attivata
- Il display mostra on
- L'indicatore DEG è illuminato

Il processo di pulizia impiega circa 3 minuti. Quindi la funzione degas si spegne automaticamente. Potete anche disattivare la funzione manualmente.

Disattivare la funzione degas

1 Selezionare il parametro dEGAS

2 Premere il tasto DOWN
- La funzione degas è disattivata
- Il display mostra oFF
- L'indicatore DEG non è illuminato

5.2.6 Attivazione del trasmettitore (S-on)

Questo parametro determina come si accende il trasmettitore. Può essere impostato su uno dei valori seguenti:

HAnd
Manualmente. Il trasmettitore può essere acceso premendo il tasto UP. Si veda il Capitolo 4.4.3.3 Accensione dei circuiti da alto vuoto, 32.

Hot
Partenza a caldo.Il trasmettitore si accende automaticamente quando viene accesa l'unità. Dopo una mancanza di corrente, la misura verrà ripresa automaticamente.

CH 1
Attraverso il canale 1. Il parametro seguente t-on è usato per specificare la soglia di accensione. Il trasmettitore viene acceso quando la pressione sul canale 1 scende sotto la soglia di accensione.

CH 2
Attraverso il canale 2. Il parametro seguente t-on è usato per specificare la soglia di accensione. Il trasmettitore viene acceso quando la pressione sul canale 2 scende sotto la soglia di accensione.

CH 3
Attraverso il canale 3. Questa impostazione è disponibilie solo se l' unità è dotata di tre canali. Il parametro seguente t-on è usato per specificare la soglia di accensione.

Il trasmettitore viene acceso quando la pressione sul canale 3 scende sotto la soglia di accensione.

5.2.7 Soglia di accensione (t-on)

Questo parametro è disponibile solo se il parametro di attivazione del trasmettitore è impostato su CH 1, CH 2 or CH 3. Si veda il Capitolo 5.2.6 Attivazione del trasmettitore (S-on), 🗎 45.

Il parametro t-on è usato per specificare una soglia di accensione. Il trasmettitore viene acceso quando la pressione sul rispettivo canale scende sotto la soglia di accensione.

5.2.8 Disattivazione del trasmettitore (S-oFF)

Questo parametro determina come si spegne il trasmettitore. Esso può essere impostato su uno dei seguenti valori:

HAnd
Manualmente. Il trasmettitore può essere spento premendo il tasto DOWN. Si veda il Capitolo 4.4.3.5 Spengimento di un circuito da alto vuoto, 🗎 33.

SELF
Autocontrollato. Il parametro seguente t-off è usato per specificare una soglia di spegnimento. Il trasmettitore viene spento quando la pressione sul rispettivo canale supera la soglia di spegnimento.

CH 1
Attraverso il canale 1. Il parametro seguente t-off è usato per specificare una soglia di spegnimento. Il trasmettitore viene spento quando la pressione sul canale 1 supera la soglia di spegnimento.

CH 2
Attraverso il canale 2. Il parametro seguente t-off è usato per specificare una soglia di spegnimento. Il trasmettitore viene spento quando la pressione sul canale 2 supera la soglia di spegnimento.

CH 3
Attraverso il canale 3. Questa impostazione è disponibilie solo se l' unità è dotata di tre canali. Il parametro seguente t-off è usato per specificare una soglia di spegnimento. Il trasmettitore viene spento quando la pressione sul canale 3 supera la soglia di spegnimento.

5.2.9 Soglia di spegnimento (t-off)

Questo parametro è disponibile solo se il parametro di attivazione del trasmettitore è impostato su CH 1, CH 2 or CH 3. Si veda il Capitolo 5.2.8 Disattivazione del trasmettitore (S-oFF), 🗎 46.

Il parametro t-off è usato per specificare una soglia di spegnimento. Il trasmettitore viene spento quando la pressione sul rispettivo canale supera la soglia di spegnimento.

5.2.10 Emissione (EMi)

Questo parametro definisce le regole per l'accensione dell'emissione.

Visualizzazione	Significato
Auto	L'emissione è accesa o spenta dall'elettronica del trasmettitore
MAn	L'emissione è accesa o spenta manualmente

Tab. 5-5 Valori del parametro EMi

5.2.11 Selezione del filamento (FiL)

Questo parametro definisce le regole per selezionare il filamento attivo.

Visualizzazione	Significato
Auto	Il trasmettitore seleziona alternativamente uno dei due filamenti
Fil 1	Il filamento 1 è attivo
Fil 2	Il filamento 2 è attivo

Tab. 5-6 Valori del parametro FiL

5.3 Parametri generali (PArA GEn)

Questi parametri sono usati per la configurazione generale dell'unità. I parametri hanno effetto su tutti i canali.

5.3.1 Unità di misura (unit)

Unità di misura per i valori della pressione. L'unità si riferisce ai valori di pressione visualizzati, ai valori di soglia, ecc.

Visualizzazione	Significato
bAr	Unità di pressione mbar o bar
torr	Unità di pressione Torr
PASC	Unità di pressione Pascal
uC	Unità di pressione Micron

Tab. 5-7 Valori del parametro unit

L'unità di misura è indicata sul display. Si veda la Fig. 4-1, 🗎 26, Pos. C.

Nota:
L'unità di pressione «Torr» può essere bloccata. In tal caso torr **non è disponibile per la selzione. Si veda il Capitolo 5.4.4 Blocco di Torr (tr-L), 🗎 54.**

5.3.2 Baud rate (bAud)

Velocità di trasferimento dell'interfaccia RS232C.

Visualizzazione	Significato
9600	9600 Baud
19200	19200 Baud
38400	38400 Baud

Tab. 5-8 Valori del parametro bAud

5.3.3 Formato di visualizzazione (diGit)

Numero di cifre mostrate sul display.

Visualizzazione	Significato
2	Due cifre es. 2.5^{-1} o 370
3	Tre cifre es. 2.47^{-1} o 373

Tab. 5-9 Valori del parametro diGit

Nota:
Il parametro diGit **non ha effetto sul trasmettitore CTR.**

5.3.4 Parametri di default (dEF)

Inizializza tutti i parametri sui valori di default (impostazioni di fabbrica). Si noti che questa azione non può essere recuperata.

Procedere come segue per inizializzare i parametri:

1 Selezionare il parametro dEF

2 Premere I tasti UP e DOWN contemporaneamente.
- Il display mostra SEt
- Tutti I parametri sono reimpostati ai valori di default

5.3.5 Uscita del registratore (Ao)

L'uscita del registratore è un'uscita analogica programmabile. La tensione d'uscita del registratore è una funzione della pressione del tramettitore. La relazione tra la pressione e la tensione è detta curva caratteristica dell'uscita. Essa può essere selezionata.

Modifica dei parametri

1 Selezionare il parametro Ao

2 Usare il tasto CH per assegnare l'uscita del registratore a un canale

3 Usare i tasti freccia per selezionare la curva caratteristica dell'uscita
- Il valore del parametro è modificato

Curve caratteristiche
Fondamentalmente dobbiamo distinguere tra curve caratteristiche logaritmiche e lineari. Una curva caratteristica logaritmica è utile se l'intervallo di pressione copre diversi ordini di grandezza durante la misura. In tal caso è opportuno prendere il logaritmo della pressione e quindi scalare il risultato in maniera adatta.

Una curva caratteristica lineare è utile se l'intervallo di pressione copre solo pochi ordini di grandezza durante la misura. In tal caso la tensione d'uscita del registratore è proporzionale al valore della pressione. Potete specificare quale valore di pressione darà la massima tensione d'uscita.

Nel seguito saranno descritte in dettaglio le curve caratteristiche a disposizione. Per ogni caso è mostrato come calcolare la pressione p (in mbar) dalla tensione d'uscita del registratore U (in volt).

LoG
Rappresentazione logaritmica dell'intero intervallo di misura.

Trasmettitore	Pressione (in mbar)
TTR	p = 10^[U/(10/7) - 4]
TTR 100	p = 10^[U/(10/7) - 4]
PTR	p = 10^[U/(10/7) - 9]
PTR 90	p = 10^[U/(10/12) - 9]
CTR	p = 10^[U/(10/4) - 4] * FS
ITR	p = 10^[U/(10/12) - 9]

LoG A
Rappresentazione logaritmica dell'intero intervallo di misura (compatibile con la serie A).

Trasmettitore	Pressione (in mbar)
TTR	p = 10^[U/(10/6) - 3]
TTR 100	p = 10^[U/(10/7) - 4]
PTR	p = 10^[U/(9/7) - 9 - 7/9]
PTR 90	p = 10^[U/(10/11) - 8]
CTR	p = 10^[U/(10/4) - 4] * FS
ITR 90	p = 10^[(U - 7.75)/0.75]
ITR 200	p = 10^[U - 8]

LoG -6
Rappresentazione logaritmica di una parte dell'intervallo di misura (2.5 V/decade).

Trasmettitore	Pressione (in mbar)
Tutti i tipi	p = 10^[U/(10/4) - 10]

LoG -3
Rappresentazione logaritmica di una parte dell'intervallo di misura (2.5 V/decade).

Trasmettitore	Pressione (in mbar)
Tutti i tipi	p = 10^[U/(10/4) - 7]

LoG +0
Rappresentazione logaritmica di una parte dell'intervallo di misura (2.5 V/decade).

Trasmettitore	Pressione (in mbar)
Tutti i tipi	p = 10^[U/(10/4) - 4]

LoG +3
Rappresentazione logaritmica di una parte dell'intervallo di misura (2.5 V/decade).

Trasmettitore	Pressione (in mbar)
Tutti i tipi	p = 10^[U/(10/4) - 1]

LoGC1
Rappresentazione logaritmica adatta alla seguente combinazione di sensori:

- TTR sul canale 1
- PTR 225 sul canale 2

Trasmettitore	Pressione (in mbar)
TTR + PTR 225	p = 10^[U/(10/12) - 9]

LoGC2
Rappresentazione logaritmica adatta alla seguente combinazione di sensori:

- CTR sul canale 1
- CTR sul canale 2

Questa curva caratteristica è utile solo se i trasmettitori hanno differenti intervalli di misura. L'intervallo di misura totale della combinazione di sensori è rappresentato logaritmicamente nell'intervallo 0…10 V.

LoGC3
Rappresentazione logaritmica adatta alla seguente combinazione di sensori:

- CTR sul canale 1
- CTR sul canale 2
- CTR sul canale 3

Questa curva caratteristica è utile solo se i trasmettitori hanno differenti intervalli di misura. L'intervallo di misura totale della combinazione di sensori è rappresentato logaritmicamente nell'intervallo 0…10 V.

Nota:
I tre trasmettitori devono essere messi in ordine secondo il proprio intervallo di misura (FS). L'ordine può essere crescente o decrescente.

Lin n
Rappresentazione lineare. U = 10 V è equivalente a $p = ^{n}$ mbar.
L'esponente n può essere ogni valore intero nell'intervallo -10…+3.

Trasmettitore	Pressione (in mbar)
Tutti i tipi	$p = U/10 * ^{n}$

iM221
Rappresentazione logaritmica del controller IM 221 (1 V/decade). U = 8 V è equivalente a $p = 10^{-2}$ mbar.

Controller	Pressione (in mbar)
IM 221	p = 10^[U - 10]

LoGC4
Rappresentazione logaritmica di 12 decades (0.83 V / decade) adatta alla seguente combinazione di sensori:

- TTR 100 sul canale 1
- ITR 200 sul canale 2

Trasmettitore	Pressione (in mbar)
TTR 100 + ITR 200	p = 10^[U/(10/12) - 9]

U = 10 V è equivalente a p = 1000 mbar. Il punto di commutazione tra i trasmettitori è 10^{-2} mbar.

PM411
Curva caratteristica non lineare dell'uscita proveniente dalla scheda PM 411.

5.3.6 Relè del segnale di errore (Err-r)

Il parametro Err-r è usato per specificare quale tipo di errore farà scattare il relè del segnale di errore.

Visualizzazione	Significato
ALL	Tutti gli errori
no SE	Errori del dispositivo
CH 1	Errori del dispositivo e del sensore 1
CH 2	Errori del dispositivo e del sensore 2
CH 3	Errori del dispositivo e del sensore 3

Tab. 5-10 Valori del parametro Err-r

5.4 Parametri di test (PArA tESt)

Questo gruppo di parametri è pensato per scopi di test e di servizio. Si usa per esaminare ulteriori dati di sistema, per impostare parametri di base del sistema, e per verificare singole funzioni di sistema.

Il gruppo di parametri tESt non è richiesto durante il normale funzionamento. Per questa ragione non è accessibile in modo normale.

5.4.1 Selezione

Quando accendere
Il gruppo di parametri tESt diventa disponibile se accendete il Multi-Channel Controller come segue:

1 Premere il tasto PARA e mantenerlo premuto

2 Accendere l'alimentazione principale. Si veda la Fig. 3-4, 🗎 20, Pos. H.

- Il Multi-Channel Controller è acceso
- Il gruppo di parametri tESt è selezionato
- L'indicatore PARA è illuminato

Durante il normale funzionamento
Durante il normale funzionamento è anche possibile attivare il gruppo di parametri tESt dalla modalità misura:

1 Premere il tasto PARA
- Il menu parametri è selezionato
- L'indicatore PARA è illuminato

2 Mantenere premuti i tasti UP e DOWN per circa 5 secondi
- Viene visualizzata la versione del firmware
- Il gruppo di parametri tESt è selezionato

Nota:
Quando è selezionato il gruppo di parametri tESt**, il Multi-Channel Controller non ritornerà automaticamente nella modalità misura. Per poter ritornare nella modalità misura, premere il tasto PARA ripetutamente finchè tutti i parametri di test sono stati passati.**

5.4.2 Versione del firmware (Pnr)

Mostra il numero di versione del firmware. L'ultimo carattere rappresenta l'indice di modifica.

Esempio: 302-533-D

5.4.3 Controllo di supervisore (dt-C)

Comportamento del monitoraggio di sistema (controllo di supervisore) nel caso di un errore.

Visualizzazione	Significato
Auto	Un messaggio di errore dal controllo di supervisore è accettato automaticamente dopo 2 secondi
oFF	Un messaggio di errore dal controllo di supervisore deve essere accettato dall'utente

Tab. 5-11 Valori del parametro dt-C

5.4.4 Blocco di Torr (tr-L)

Questo parametro ha effetto sul parametro generale unità. Quando il blocco è attivo, l'unità di misura «Torr» non può essee selezionata. Si veda il Capitolo 5.3.1 Unità di misura (unit), 🗎 48.

Visualizzazione	Significato
oFF	L'unità di misura «Torr» può essere selezionata
on	L'unità di misura «Torr» non può essere selezionata

Tab. 5-12 Valori del parametro tr-L

5.4.5 Blocco dell'impostazione dei parametri (LoC)

Questo parametro ha effetto sulla modalità parameter. Quando il blocco è attivo, l'utente può visionare ma non modificare i valori dei parametri.

Visualizzazione	Significato
oFF	I parametri possono essere letti e modificati
on	I parametri possono solo essere letti

Tab. 5-13 Valori del parametro LoC

5.4.6 Test della RAM (rA-t)

Test della memoria principale. Premere il tasto UP per iniziare il test.

Visualizzazione	Significato
run	Il test è in esecuzione
PASS	Test completato senza errori
Err	Test completato con errori rilevati

Tab. 5-14 Test della RAM

Si prega di contattare il centro servizi Oerlikon Leybold Vacuum locale se il test fallisce ripetutamente.

5.4.7 Test della EPROM (EP-t)

Test della memoria di programma.
Premere il tasto UP per iniziare il test.

Visualizzazione	Significato
run	Il test è in esecuzione
PASS	Test completato senza errori
Err	Test completato con errori rilevati. Viene visualizzato un checksum a quattro cifre

Tab. 5-15 Test della EPROM

Si prega di contattare il centro servizi Oerlikon Leybold Vacuum locale se il test fallisce ripetutamente.

5.4.8 Test della EEPROM (EE-t)

Test della memoria dei parametri.
Premere il tasto UP per iniziare il test.

Visualizzazione	Significato
run	Il test è in esecuzione
PASS	Test completato senza errori
Err	Test completato con errori rilevati

Tab. 5-16 Test della EEPROM

Si prega di contattare il centro servizi Oerlikon Leybold Vacuum locale se il test fallisce ripetutamente.

5.4.9 Test del display (di-t)

Test dello schermo. In questo test tutti i segmenti del display sono inizialmente illuminati simultaneamente. Quindi i singoli segmenti del display sono attivati uno dopo l'altro.

Premere il tasto UP per iniziare il test.

5.4.10 Segnale del convertitore A/D (Ad-S)

Mostra l'uscita del convertitore A/D (in volt) per ciascun canale. Quando si applica una tensione di riferimento al pin del segnale di ingresso della connessione SENSOR, è possibile controllare i convertitori A/D del rispettivo canale. Si veda il Capitolo 3.3.4 SENSOR, 🗎 22.

Nota:
Quando il segnale di ingresso non è collegato, viene visualizzato un valore che fluttua velocemente a causa dell'alta sensibilità di misura dell'unità.

Premere il tasto UP per iniziare il test.

5.4.11 ID del convertitore A/D (Ad-i)

Per ciascun canale, mostra un segnale (in volt) causato dal un resistore all'interno del trasmettitore collegato. Questo segnale è usato per identificare il trasmettitore collegato.

Premere il tasto UP per iniziare il test.

5.4.12 Test I/O (io-t)

Test di tutti i relè. In questo test i relè sono accesi e spenti uno dopo l'altro, e lo stato dei relè è visualizzato sul display. Un indicatore di circuito o un ohmmetro possono essere usati per verificare lo stato del relè sulla connessione RELAY. Si veda il Capitolo 3.3.5 RELAY, 🗎 23.

Premere il tasto UP per iniziare il test.

Cautela

Test dei relè.

In questo test i relè scattano a prescindere dalla pressione effettiva. Ciò può causare la (dis)attivazione non intenzionale degli strumenti.

Scollegate la connessione RELAY prima di effettuare un test dei relè.

Visualizzazione	Significato
off	Tutti i relè sono spenti
r1-H	Funzione di commutazione relè 1 acceso
r1-L	Funzione di commutazione relè 1 spento
r2-H	Funzione di commutazione relè 2 acceso
r2-L	Funzione di commutazione relè 2 spento
r3-H	Funzione di commutazione relè 3 acceso
r3-L	Funzione di commutazione relè 3 spento

Visualizzazione	Significato
r4-H	Funzione di commutazione relè 4 acceso
r4-L	Funzione di commutazione relè 4 spento
r5-H	Funzione di commutazione relè 5 acceso
r5-L	Funzione di commutazione relè 5 spento
r6-H	Funzione di commutazione relè 6 acceso
r6-L	Funzione di commutazione relè 6 spento
r7-H	Segnale di errore relè acceso
r7-L	Segnale di errore relè spento

Tab. 5-17 Test dei relè

5.4.13 Test della RS232C (rS-t)

Test dell'interfaccia RS232C. In questo test, il Multi-Channel Controller riecheggia ogni carattere ricevuto dall'interfaccia seriale verso l'interfaccia stessa.

Il test inizia non appena il parametro rS-t è stato selezionato. Potete usare per esempio un programma di terminale e immettere i caratteri dalla tastiera. Ciascun carattere immesso è reinviato al terminale dal Multi-Channel Controller. Il trasferimento di dati tra le due unità è visibile solo sullo schermo del terminale.

Premere il tasto PARA per interrompere il test e ritornare alla modalità misura.

6 Interfaccia con un computer

6.1 Fondamentali

6.1.1 Connessione

Il Multi-Channel Controller può comunicare con un computer attraverso un'interfaccia seriale (RS232C). Lo spinotto e il cavo necessari per la connessione sono descritti nel Capitolo 3.3.7 RS232C, 🗎 25.

6.1.2 Nomenclatura

I termini e gli stili simbolici seguenti saranno usati per la descrizione dell'interfaccia con un computer:

Termine	Significato
Host	Computer o terminale
Sending (S)	Trasferimento di dati dall'Host al Multi-Channel Controller
Receiving (R)	Trasferimento di dati dal Multi-Channel Controller all'Host
ASCII	Codice Standard Americano per lo Scambio di Informazioni

Tab. 6-1 Termini

Parentesi quadre [...]
Le parentesi quadre identificano parametri opzionali. Le voci tra parentesi possono apparire, ma non sono essenziali. Le parentesi non sono realmente usate nei comandi.

Parentesi angolate <...>
Le abbreviazioni racchiuse tra parentesi angolate identificano caratteri di controllo. L'intera espressione, incluse le parentesi, è sostituita da un valore numerico. Si veda la Tab. 6-2, 🗎 58.

Termine	Valore	Significato
<EXT>	03h	Fine del testo (Ctrl-C). Azzera l'interfaccia. Cancella il buffer in ingresso
<ENQ>	05h	Richiesta (Ctrl-E). Richiede trasmissione di dati.
<ACK>	06h	Conferma. Confermato positivamente.
<LF>	0Ah	Inserimento della linea di comando.
<CR>	0Dh	Ritorno carrello.
<NAK>	15h	Conferma. Confermato negativamente.

Tab. 6-2 Caratteri di controllo

6.2 Comunicazione

6.2.1 Protocollo

Il protocollo seguente è usato nella comunicazione:

- 8 bit di dati
- Nessun bit di parità
- 1 bit di stop

Il baud rate può essere selezionato. Si veda il Capitolo 5.3.2 Baud rate (bAud), 🗎 48. Non è utilizzato l'handshaking dell'hardware.

I messaggi sono trasferiti come stringhe ASCII. I vuoti (spazi) nella stringa vengono ignorati. L'informazione è scambiata in modo bidirezionale, cioè i comandi dei dati e di controllo possono essere scambiati in entrambe le direzioni.

Il buffer in ingresso dell'Host deve avere una capacità di almeno 75 byte.

6.2.2 Trasmissione (Host --> Unità)

I messaggi dell'Host sono composti da simboli mnemonici e parametri. Gli mnemonici sono abbreviazioni di comandi e consistono sempre di tre caratteri ASCII. Si veda il Capitolo 6.3 Simboli mnemonici, 🗎 62. I caratteri di controllo <CR> o <CR><LF> segnalano la fine del messaggio.

Il Multi-Channel Controller controlla ogni messaggio che riceve. Di seguito invia una conferma positiva o negativa all'Host.

In una rappresentazione simbolica questo processo può essere illustrato come segue:

S: Mnemonico [parametri]<CR>[<LF>]

R: <ACK><CR><LF> o <NAK><CR><LF>

6.2.3 Ricezione (Unità --> Host)

L'Host può richiedere dati all'unità. Per questo scopo, l'Host manda prima un messaggio che descrive il tipo di dati richiesto. Il Multi -Channel Controller quindi inserisce i dati richiesti nel buffer di uscita dell'interfaccia.

Quindi l'Host invia il carattere di controllo <ENQ> all'unità. Ciò induce l'unità ad inviare il contenuto del buffer d'uscita all'Host.

In una rappresentazione simbolica questo processo può essere illustrato come segue:

S: Mnemonico [parametri]<CR>[<LF>]

R: <ACK><CR><LF>

S: <ENQ>

R: Dati<CR><LF>

Se il Multi-Channel Controller riceve un messaggio che non può essere interpretato (errore di sintassi) inserisce il corrispondente errore di stato nel buffer d'uscita. Si veda il Capitolo 6.3.9 ERR, 🗎 68.

6.2.4 Esempi

Richiedere l'identificazione del trasmettitore

S: TID<CR>[<LF>]

R: <ACK><CR><LF>

S: <ENQ>

R: TTR,CTR,noSen<CR><LF>

Richiedere lo stato del trasmettitore

S: HVC<CR>[<LF>]

R: <ACK><CR><LF>

S: <ENQ>

R: 0,0,0<CR><LF>

Richiedere i parametri della funzione di commutazione 1

S: SP1<CR>[<LF>]

R: <ACK><CR><LF>

S: <ENQ>

R: 0,2.0000E-01,5.0000E+00<CR><LF>

Richiedere i parametri della funzione di commutazione 2

S: SP2,0,9E-1,2.2E0<CR>[<LF>]

R: <ACK><CR><LF>

S: <ENQ>

R: 0,9.0000E-01,2.2000E+00<CR><LF>

Impostare il filtro

S: FIL,1,2,1<CR>[<LF>]

R: <ACK><CR><LF>

S: <ENQ>

R: 1,2,1<CR><LF>

Comportamento in caso di errore di sintassi

S: FOL,1,2,1<CR>[<LF>]

R: <NAK><CR><LF>

S: <ENQ>

R: 0001<CR><LF>

6.2.5 Formati dei numeri

I dati seguenti sono sempre immagazzinati in formato esponenziale nel Multi-Channel Controller:

- Valori di pressione
- Valori di compensazione
- Valori di soglia

Uscita
I dati di cui sopra escono sempre in formato esponenziale. Vengono usati una mantissa a cinque cifre e un esponente a due cifre. Entrambe le parti del numero devono contenere il segno.

Rappresentazione simbolica: ±a.aaaaE±aa
Esempio: 1.2500E-01

Nel caso di trasmettitori logaritmici (TTR, PTR, ITR) le ultime due cifre della mantissa sono sempre zero. I trasmettitori lineari (CTR) usano tutte le cifre della mantissa.

Ingresso
I dati di cui sopra possono essere inseriti sia in formato esponenziale o nel formato fissato con il punto. I dati in ingresso sono convertiti automaticamente al formato esponenziale dall'unità.

Esempio: 1.25E-1 e 0.125 sono entrambi validi come dati in ingresso.

6.2.6 Trasmissione continua della misura

Dopo che l'unità è stata accesa, essa inizia a inviare misure con continuità all'interfaccia seriale. Per default viene inviato un insieme di misure ogni secondo.

La trasmissione continua della misura si interrompe quando l'Host invia un carattere all'interfaccia seriale. La trasmissione può essere ripristinata con il comando COM. Si veda il Capitolo 6.3.4 COM, 🗎 65.

6.3 Simboli mnemonici

6.3.1 Visione d'insieme

Mnemonico	Significato
AOM	Modalità uscita analogica. Curva caratteristica dell'uscita del registratore.
BAU	Baud rate. Tasso di trasferimento interfaccia RS232C.
COM	Modalità continua. Trasmissione continua della misura all'interfaccia seriale.
COR	Fattore di correzione.
DCD	Visualizzazione cifre di controllo. Numero di cifre mostrato sul display.
DGS	Degassaggio.
ERA	Assegnazione del relè di errore.
ERR	Stato di errore.
EUM	Interruttore dell'emissione.
FIL	Filtro di misura.
FUM	Selezione del filamento.
FSR	Intervallo di misura completo dei trasmettitori lineari (CTR).
GAS	Correzione tipo di gas.
HVC	Circuito alto vuoto acceso/spento. Accende/spegne il circuito.
ITR	Lettura di una stringa di dati dal trasmettitore ITR/CTR.
LOC	Blocco dell'impostazione dei parametri.
OFC	Correzione di compensazione (offset) per i trasmettitori lineari (CTR).
OFD	Visualizzazione compensazione. Valori di compensazione per i trasmettitori lineari (CTR).
PNR	Numero di programma. Numero di versione firmware.
PR1	Sensore pressione 1. Lettura pressione trasmettitore 1.
PR2	Sensore pressione 2. Lettura pressione trasmettitore 2.
PR3	Sensore pressione 3. Lettura pressione trasmettitore 3.
PRX	Sensori pressione. Letture pressioni di tutti trasmettitori.
RES	Reset. Azzera l'interfaccia seriale.
SAV	Salva i parametri nella EEPROM.

Mnemonico	Significato
SC1	Controllo sensore 1. Controllo del trasmettitore 1.
SC2	Controllo sensore 2. Controllo del trasmettitore 2.
SC3	Controllo sensore 3. Controllo del trasmettitore 3.
SP1	Setpoint 1. Funzione di commutazione 1.
SP2	Setpoint 2. Funzione di commutazione 2.
SP3	Setpoint 3. Funzione di commutazione 3.
SP4	Setpoint 4. Funzione di commutazione 4.
SP5	Setpoint 5. Funzione di commutazione 5.
SP6	Setpoint 6. Funzione di commutazione 6.
SPS	Stato setpoint. Stato della funzione di commutazione.
TAD	Test del convertitore A/D. Esegue il test.
TDI	Test del display. Esegue il test.
TEE	Test della EEPROM. Esegue il test.
TEP	Test della EPROM. Esegue il test.
TID	Identificazione del trasmettitore.
TIO	Test I/O. Esegue il test dei relè.
TKB	Test della tastiera. Esegue il test.
TLC	Blocco di Torr.
TRA	Test della RAM. Esegue il test.
TRS	Test dell’interfaccia RS232C. Esegue il test.
UNI	Unità di misura.
WDT	Watchdog control. Controllo di supervisore.

Tab. 6-3 Simboli mnemonici

6.3.2 AOM

Modalità uscita analogica. Curva caratteristica dell'uscita del registratore. Si veda il Capitolo 5.3.5 Uscita del registratore (Ao), 49.

S: AOM[,a,b]<CR>[<LF>]

R: <ACK><CR><LF>

S: <ENQ>

R: a,b<CR><LF>

Parametro	Significato
a	Numero di canale 0 = Canale 1 1 = Canale 2 2 = Canale 3
b	Curva caratteristica 0 = Logaritmica LoG 1 = Logaritmica LoG A 2 = Logaritmica LoG -6 3 = Logaritmica LoG - 4 = Logaritmica LoG +0 5 = Logaritmica LoG + 6 = Logaritmica LoGC1 7 = Logaritmica LoGC2 8 = Logaritmica LoGC3 9 = Lineare Lin -10 10 = Lineare Lin -9 11 = Lineare Lin -8 12 = Lineare Lin -7 13 = Lineare Lin -6 14 = Lineare Lin -5 15 = Lineare Lin -4 16 = Lineare Lin -3 17 = Lineare Lin -2 18 = Lineare Lin -1 19 = Lineare Lin +0 20 = Lineare Lin +1 21 = Lineare Lin +2 22 = Lineare Lin +3 23 = iM221 24 = Logaritmica LoGC4 25 = PM411

6.3.3 BAU

Baud rate. Tasso di trasferimento dell'interfaccia RS232C. Si veda il Capitolo 5.3.2 Baud rate (bAud), 🗎 48.

S: BAU[,a]<CR>[<LF>]

R: <ACK><CR><LF>

S: <ENQ>

R: a<CR><LF>

Parametro	Significato
a	Tasso di trasferimento 0 = 9600 baud (default) 1 = 19200 Baud 2 = 38400 Baud

Nota:
La conferma del comando BAU sarà già inviato con il tasso di trasferimento modificato.

6.3.4 COM

Modalità continua. Trasmissione continua delle misure all'interfaccia seriale.

S: COM,a<CR>[<LF>]

R: <ACK><CR><LF>

La conferma è seguita immediatamente dalla trasmissione continua della misura. Le misure sono sempre fornite in formato esponenziale.

R: b,±c.ccccE±cc,d,±e.eeeeE±ee,f,±g.ggggE±gg <CR><LF>

Parametro	Significato
a	Periodo 0 = 100 millisecondi 1 = secondo (default) 2 = 1 minuto
b	Stato del canale 1 0 = Dati della misura ok 1 = Sotto l'intervallo 2 = Sopra l'intervallo 3 = Errore del trasmettitore 4 = Trasmettitore spento 5 = Nessun trasmettitore 6 = Errore di identificazione 7 = Errore ITR
±c.ccccE±cc	Lettura del trasmettitore 1 nell'unità di misura corrente.

Parametro	Significato
d	Stato del canale 2 (si veda sopra)
±e.eeeeE±ee	Lettura del trasmettitore 2 nell'unità di misura corrente
f	Stato del canale 3 (si veda sopra)
±g.ggggE±gg	Lettura del trasmettitore 3 nell'unità di misura corrente

6.3.5 COR

Fattore di correzione. Si veda il Capitolo 5.2.2 Tipo di gas (GAS), 🗎 43.

S: COR[,a.aa,b.bb,c.cc]<CR>[<LF>]

R: <ACK><CR><LF>

S: <ENQ>

R: a.aa,b.bb,c.cc<CR><LF>

Parametro	Significato
a.aa	Fattore di correzione del canale 1 0.10…9.99 (default: 1.00)
b.bb	Fattore di correzione del canale 2 (si veda sopra)
c.cc	Fattore di correzione del canale 3 (si veda sopra)

Nota:
Il fattore di correzione è usato solo quando il tipo di gas è fissato su «Altro gas». Si veda il Capitolo 6.3.14 GAS, 🗎 71.

6.3.6 DCD

Visualizzazione delle cifre di controllo. Numero di cifre mostrato sul display. Si veda il Capitolo 5.3.3 Formato di visualizzazione (diGit), 🗎 49.

S: DCD[,a]<CR>[<LF>]

R: <ACK><CR><LF>

S: <ENQ>

R: a<CR><LF>

Parametro	Significato
a	Numero di cifre 2 = cifre (default) 3 = 3 cifre

6.3.7 DGS

Degassaggio. Si veda il Capitolo 5.2.5 Funzione degassaggio (dEGAS), 🗎 45.

S: DGS[,a,b,c]<CR>[<LF>]

R: <ACK><CR><LF>

S: <ENQ>

R: a,b,c<CR><LF>

Parametro	Significato
a	Trasmettitore 1 0 = Degassaggio spento (default) 1 = Degassaggio acceso
b	Trasmettitore 2 (si veda sopra)

Nota:
La funzione degassaggio si spegne automaticamente dopo 3 minuti. Si può anche interromperla prima.

6.3.8 ERA

Assegnazione del relè di errore. Si veda il Capitolo 5.3.6 Relè del segnale di errore (Err-r), 🗎 52.

S: ERA[,a]<CR>[<LF>]

R: <ACK><CR><LF>

S: <ENQ>

R: a<CR><LF>

Parametro	Significato
a	Assegnazione del relè di errore 0 = Tutti gli errori 1 = Errori dello strumento 2 = Errori del sensore 1 e dello strumento 3 = Errori del sensore 2 e dello strumento 4 = Errori del sensore 3 e dello strumento

6.3.9 ERR

Stato di errore

S: ERR<CR>[<LF>]

R: <ACK><CR><LF>

S: <ENQ>

R: aaaa<CR><LF>

Parametro	Significato
aaaa	Stato di errore 0000 = Nessun errore 1000 = Errore dello strumento (FAIL illum.) 0100 = Hardware non installato 0010 = Parametro non valido 0001 = Errore di sintassi

Nota:
Lo stato di errore è un numero binario. Può essere combinato con l'operatore logico OR. Esempio: 1001 = Errore dello strumento ed errore di sintassi.

6.3.10 EUM

Accende/spegne l'emissione. Si veda il Capitolo 5.2.10 Emissione (EMi), 47.

S: EUM[,a,b,c]<CR>[<LF>]

R: <ACK><CR><LF>

S: <ENQ>

R: a,b,c<CR><LF>

Parametro	Significato
a	Emissione per il canale 1 0 = Manuale 1 = Automatica (default)
b	Emissione per il canale 2 (si veda sopra)
c	Emissione per il canale 3 (si veda sopra)

6.3.11 FIL

Filtro. Filtro di misura. Si veda il Capitolo 5.2.1 Filtro di misura (FiLt), 41.

S: FIL[,a,b,c]<CR>[<LF>]

R: <ACK><CR><LF>

S: <ENQ>

R: a,b,c<CR><LF>

Parametro	Significato
a	Filtro per il canale 1 0 = Veloce 1 = Medio (default) 2 = Lento
b	Filtro per il canale 2 (si veda sopra)
c	Filtro per il canale 3 (si veda sopra)

6.3.12 FSR

Intervallo di misura completo. Intervallo di misura completo dei trasmettitori lineari (CTR). Si veda il Capitolo 5.2.3 Intervallo di misura (FS), 🗎 43.

S: FSR[,a,b,c]<CR>[<LF>]

R: <ACK><CR><LF>

S: <ENQ>

R: a,b,c<CR><LF>

Parameter	Significato
a	Intervallo di misura completo del trasmettitore 1 0 = 0.01 mbar 1 = 0.01 Torr 2 = 0.02 Torr 3 = 0.05 Torr 4 = 0.10 mbar 5 = 0.10 Torr 6 = 0.25 Torr 7 = 0.50 Torr 8 = 1 mbar 9 = Torr 10 = 2 Torr 11 = 10 mbar 12 = 10 Torr 13 = 100 mbar 14 = 100 Torr 15 = 1000 mbar 16 = 1100 mbar 17 = 1000 Torr 18 = 2 bar 19 = 5 bar 20 = 10 bar 21 = 50 bar
b	Intervallo di misura completo del trasmettitore 2 (si veda sopra)
c	Intervallo di misura completo del trasmettitore 3 (si veda sopra)

6.3.13 FUM

Selezione del filamento. Si veda il Capitolo 5.2.11 Selezione del filamento (FiL), 47.

S: FUM[,a,b,c]<CR>[<LF>]

R: <ACK><CR><LF>

S: <ENQ>

R: a,b,c<CR><LF>

Parametro	Significato
a	Filamento per il canale 1 0 = Automatico (default) 1 = Filamento 2 = Filamento 2
b	Filamento per il canale 2 (si veda sopra)
c	Filamento per il canale 3 (si veda sopra)

6.3.14 GAS

Correzione tipo di gas. Si veda il Capitolo 5.2.2 Tipo di gas (GAS), 43.

S: GAS[,a,b,c]<CR>[<LF>]

R: <ACK><CR><LF>

S: <ENQ>

R: a,b,c<CR><LF>

Parametro	Significato
a	Tipo di gas per il canale 1 0 = Azoto/aria (default) 1 = Argon 2 = Idrogeno 3 = Altro gas
b	Tipo di gas per il canale 2 (si veda sopra)
c	Tipo di gas per il canale 3 (si veda sopra)

Nota:
Quando è selezionato «Altro gas», la dipendenza delle misure dal tipo di gas sarà corretta da un fattore di correzione variabile. Si veda il Capitolo 6.3.5 COR, 66.

6.3.15 HVC

Circuito alto vuoto acceso/spento. Accende/spegne il circuito da alto vuoto dei trasmettitori. Si veda il Capitolo 4.4.3 Funzioni dei tasti di controllo, 🗎 31.

S: HVC[,a,b,c]<CR>[<LF>]

R: <ACK><CR><LF>

S: <ENQ>

R: a,b,c<CR><LF>

Parametro	Significato
a	Trasmettitore 1 0 = Spento 1 = Acceso
b	Trasmettitore 2 (si veda sopra)
b	Trasmettitore 3 (si veda sopra)

Nota:
Per accendere o spegnere un trasmettitore, il controllo trasmettitore deve essere impostato su «Hand». Si veda il Capitolo 6.3.25 SC1, 🗎 77.

6.3.16 ITR

Lettura di una stringa di dati dal trasmettitore ITR/CTR.

Le misurazioni del ITR/CTR 100 sono trasferite in digitale. Una stringa di dati consiste di 8 byte (numeri esadecimali) separati l'uno dall'altro con una virgola. Si veda la Referenza [6]. Le stringhe di dati del trasmettitore sono separate l'una dall'altra con un doppio carattere spazio.

S: ITR<CR>[<LF>]

R: <ACK><CR><LF>

S: <ENQ>

R: aa,aa,aa,aa,aa,aa,aa,aa bb,bb,bb,bb,bb,bb,bb,bb cc,cc,cc,cc,cc, cc,cc<CR><LF>

Parametro	Significato
aa,aa,aa,aa,aa,aa,aa,aa	Stringa di dati del trasmettitore 1
bb,bb,bb,bb,bb,bb,bb,bb	Stringa di dati del trasmettitore 2
cc,cc,cc,cc,cc,cc,cc,cc	Stringa di dati del trasmettitore 2

6.3.17 LOC

Blocco dell'impostazione dei parametri. Si veda il Capitolo 5.4.5 Blocco dell'impostazione dei parametri (LoC), 54.

S: LOC[,a]<CR>[<LF>]

R: <ACK><CR><LF>

S: <ENQ>

R: a<CR><LF>

Parametro	Significato
a	Blocco dell'impostazione dei parametri 0 = Spento (default) 1 = Acceso

6.3.18 OFC

Correzione di compensazione. Correzione di compensazione per i trasmettitori lineari (CTR). Si veda il Capitolo 5.2.4 Compensazione (oFS), 44.

S: OFC[,a,b,c]<CR>[<LF>]

R: <ACK><CR><LF>

S: <ENQ>

R: a,b,c<CR><LF>

Parametro	Significato
a	Correzione di compensazione del canale 1 0 = Spento (default) 1 = Acceso 2 = Determina il valore della compensazione e attiva la funzione di correzione della compensazione 3 = Regola il punto zero di un CTR 100
b	Correzione di compensazione del canale 2 (si veda sopra)
c	Correzione di compensazione del canale 3 (si veda sopra)

6.3.19 OFD

Visualizzazione compensazione. Valori di compensazione per i trasmettitori lineari (CTR). Si veda il Capitolo 5.2.4 Compensazione (oFS), 🗎 44.

S: OFD[,±a.aaaaE±aa,±b.bbbbE±bb,±c.ccccE±cc] <CR>[<LF>]

R: <ACK><CR><LF>

S: <ENQ>

R: ±a.aaaaE±aa,±b.bbbbE±bb,±c.ccccE±cc<CR><LF>

Parametro	Significato
±a.aaaaE±aa	Valore di compensazione del trasmettitore 1 in unità di misura correnti Default: 0.0000E+00
±b.bbbbE±bb	Valore di compensazione del trasmettitore 2 in unità di misura correnti (si veda sopra)
±c.ccccE±cc	Valore di compensazione del trasmettitore 3 in unità di misura correnti (si veda sopra)

6.3.20 PNR

Numero di programma. Numero di versione del firmware. Si veda il Capitolo 5.4.2 Versione del firmware (Pnr), 🗎 53.

S: PNR<CR>[<LF>]

R: <ACK><CR><LF>

S: <ENQ>

R: a<CR><LF>

Parametro	Significato
a	Versione del firmware Esempio: 302-533-D

6.3.21 PR1

Sensore di pressione 1. Lettura della pressione del trasmettitore 1.

S: PR1<CR>[<LF>]

R: <ACK><CR><LF>

S: <ENQ>

R: a,±b.bbbbE±bb<CR><LF>

Parametro	Significato
a	Stato del canale 1 0 = Dati della misura ok 1 = Sotto l'intervallo 2 = Sopra l'intervallo 3 = Errore del trasmettitore 4 = Trasmettitore spento 5 = Nessun trasmettitore 6 = Errore di identificazione 7 = Errore ITR
±b.bbbbE±bb	Lettura della pressione del trasmettitore 1 in unità di misura correnti

Nota:
I comandi PR2 and PR3 riguardano i trasmettitori 2 e 3, rispettivamente. Tali comandi sono analoghi al comando PR1.

6.3.22 PRX

Sensori di pressione. Lettura della pressione di tutti i trasmettitori.

S: PRX<CR>[<LF>]

R: <ACK><CR><LF>

S: <ENQ>

R: a,±b.bbbbE±bb,c,±d.ddddE±dd,e,±f.ffffEff<CR><LF>

Parametro	Significato
a	Stato del canale 1 0 = Dati della misura ok 1 = Sotto l'intervallo 2 = Sopra l'intervallo 3 = Errore del trasmettitore 4 = Trasmettitore spento 5 = Nessun trasmettitore 6 = Errore di identificazione 7 = Errore ITR
±b.bbbbE±bb	Lettura della pressione del trasmettitore 1 in unità di misura correnti

Parametro	Significato
c	Stato del canale 2 (si veda sopra)
±d.ddddE±dd	Lettura della pressione del trasmettitore 2 in unità di misura correnti
e	Stato del canale 3 (si veda sopra)
±f.ffffE±ff	Lettura della pressione del trasmettitore 3 in unità di misura correnti

6.3.23 RES

Reset. Azzera l'interfaccia seriale .

Cancella il buffer in ingresso. Tutti i messaggi di errore in coda sono inviati all'Host. L'unità ritorna in modalità misura.

S: RES[,a]<CR>[<LF>]

R: <ACK><CR><LF>

S: <ENQ>

R: b,c,d,...<CR><LF>

Parametro	Significato
a	1 = Esegue il reset
b,c,d...	Messaggi di errore in coda 0 = Nessun errore 1 = Il controllo di supervisore è scattato 2 = Attività non eseguita(e) 3 = Errore della EPROM 4 = Errore della RAM 5 = Errore della EEPROM 6 = Errore del Display 7 = Errore del convertitore A/D 8 = Errore del UART 9 = Errore generico del trasmettitore 1 10 = Errore di ID del trasmettitore 1 11 = Errore generico del trasmettitore 2 12 = Errore di ID del trasmettitore 2 13 = Errore generico del trasmettitore 3 14 = Errore di ID del trasmettitore 3

6.3.24 SAV

Salva i parametri nella EEPROM.

Il comando SAV,0 azzera tutti i parametri ai loro valori di default (impostazioni di fabbrica). Si veda il Capitolo 5.3.4 Parametri di default (dEF), 🗎 49.

Il comando SAV,1 salva i valori dei parametri che sono stati modificati tramite l'interfaccia seriale nella EEPROM. Questi valori vengono conservati anche quando l'unità è spenta.

S: SAV,a<CR>[<LF>]

R: <ACK><CR><LF>

Parametro	Significato
a	Salva i parametri 0 = Salva i parametri di default 1 = Salva i parametri dell'utente

Nota:
I parametri che sono stati modificati manualmente (tasti di controllo) vengono salvati automaticamente nella EEPROM. Il comando SAV non è necessario in questi casi.

6.3.25 SC1

Controllo del sensore 1. Controllo del trasmettitore 1. Si veda il Capitolo 5.2.6 Attivazione del trasmettitore (S-on), 🗎 45 e il Capitolo 5.2.8 Disattivazione del trasmettitore (S-oFF), 🗎 46.

S: SC1[,a,b,c.ccE±cc,d.ddE±dd]<CR>[<LF>]

R: <ACK><CR><LF>

S: <ENQ>

R: a,b,c.ccE±cc,d.ddE±dd<CR><LF>

Parametro	Significato
a	Attivazione del trasmettitore 0 = Manuale (default) 1 = Accensione a caldo 2 = Tramite il canale 1 3 = Tramite il canale 2 4 = Tramite il canale 3
b	Disattivazione del trasmettitore 0 = Manuale (default) 1 = Autocontrollata 2 = Tramite il canale 1 3 = Tramite il canale 2 4 = Tramite il canale 3
c.ccE±cc	Valore di attivazione in unità di misura correnti

Parametro	Significato
d.ddE±dd	Valore di disattivazione in unità di misura - correnti

Nota:
I comandi SC2 ed SC3 riguardano i trasmettitori 2 e 3, rispettivamente. Tali comandi sono analoghi al comando SC1.

6.3.26 SP1

Setpoint 1. Funzione di commutazione 1. Si veda il Capitolo 5.1 Parametri delle funzioni di commutazione (PArA SP), 🗎 38.

S: SP1[,a,b.bbbbE±bb,c.ccccE±cc]<CR>[<LF>]

R: <ACK><CR><LF>

S: <ENQ>

R: a,b.bbbbE±bb,c.ccccE±cc<CR><LF>

Parametro	Significato
a	Assegnazione della funzione di commutazione 0 = Canale 1 1 = Canale 2 2 = Canale 3
b.bbbbE±bb	Valore di soglia inferiore in unità di misura correnti
c.ccccE±cc	Valore di soglia superiore in unità di misura correnti

Nota:
I comandi SP2…SP6 riguardano le funzioni di commutazione 2…6, rispettivamente. Tali comandi sono analoghi al comando SP1.

6.3.27 SPS

Stato del setpoint. Stato della funzione di commutazione. Si veda il Capitolo 5.1 Parametri delle funzioni di commutazione (PArA SP), 🗎 38.

S: SPS<CR>[<LF>]

R: <ACK><CR><LF>

S: <ENQ>

R: a,b,c,d,e,f<CR><LF>

Parametro	Significato
a	Stato della funzione di commutazione 1 0 = Spento 1 = Acceso

Parametro	Significato
b	Stato della funzione di commutazione 2 (si veda sopra)
c	Stato della funzione di commutazione 3 (si veda sopra)
d	Stato della funzione di commutazione 4 (si veda sopra)
e	Stato della funzione di commutazione 5 (si veda sopra)
f	Stato della funzione di commutazione 6 (si veda sopra)

6.3.28 TAD

Test del convertitore A/D. Esegue il test. Si veda il Capitolo 5.4.10 Segnale del convertitore A/D (Ad-S), 🗎 56 e il Capitolo 5.4.11 ID del convertitore A/D (Ad-i), 🗎 56.

S: TAD<CR>[<LF>]

R: <ACK><CR><LF>

S: <ENQ>

R: ±a.aaaa,±b.bbbb,±c.cccc,±d.dddd,±e.eeee,±f.ffff <CR><LF>

Parametro	Significato
±a.aaaa	Canale ADC 1 Lettura del trasmettitore 1 in volt. 0.0000…+11.0000
±b.bbbb	Canale ADC 2 Lettura del trasmettitore 2 in volt. 0.0000…+11.0000
±c.cccc	Canale ADC 3 Lettura del trasmettitore 3 in volt. 0.0000…+11.0000
±d.dddd	Canale ADC 4. Identificazione del trasmettitore 1 in volt. 0.0000…+5.0000
±e.eeee	Canale ADC 5. Identificazione del trasmettitore 2 in volt. 0.0000…+5.0000
±f.ffff	Canale ADC 6. Identificazione del trasmettitore 3 in volt. 0.0000…+5.0000

6.3.29 TDI

Test del display. Esegue il test del display. Si veda il Capitolo 5.4.9 Test del display (di-t), 56.

S: TDI[,a]<CR>[<LF>]

R: <ACK><CR><LF>

S: <ENQ>

R: a<CR><LF>

Parametro	Significato
a	Stato del test 0 = Spento 1 = Acceso

6.3.30 TEE

Test della EEPROM. Esegue il test. Si veda il Capitolo 5.4.8 Test della EEPROM (EE-t), 55.

Cautela

Vita della EEPROM.

Un numero elevato di operazioni di scrittura riduce la vita della EEPROM.

Non ripetere il test della EEPROM più volte del necessario (per es. in cicli di programma).

S: TEE<CR>[<LF>]

R: <ACK><CR><LF>

S: <ENQ>

R: aaaa<CR><LF>

Il carattere di controllo <ENQ> inizia il test. Occorre circa un secondo per completare il test.

Parametro	Significato
aaaa	Stato di errore. Si veda il Capitolo 6.3.9 ERR, 68.

6.3.31 TEP

Test della EPROM. Esegue il test. Si veda il Capitolo 5.4.7 Test della EPROM (EP-t), 55.

S: TEP<CR>[<LF>]

R: <ACK><CR><LF>

S: <ENQ>

R: aaaa,bbbb<CR><LF>

Il carattere di controllo <ENQ> inizia il test. Occorrono circa 5 secondi per completare il test.

Parametro	Significato
aaaa	Stato di errore. Si veda il Capitolo 6.3.9 ERR, 68.
bbbb	Somma di controllo (esadecimale)

6.3.32 TID

Identificazione del trasmettitore. Si veda il Capitolo 4.4.3.7 Identificare un trasmettitore, 34.

S: TID<CR>[<LF>]

R: <ACK><CR><LF>

S: <ENQ>

R: a,b,c<CR><LF>

Parametro	Significato
a	Identificazione del trasmettitore1 TTR TTR100 PTR PTR 90 CTR ITR ITR200 noSen noid
b	Identificazione del trasmettitore 2 (si veda sopra)
c	Identificazione del trasmettitore 3 (si veda sopra)

6.3.33 TIO

Test I/O. Esegue il test dei relè. Questo comando permette di far scattare un singolo relè o più relè allo stesso tempo.

Test dei relè.

In questo test i relè scattano a prescindere dalla pressione effettiva. Ciò può causare la (dis)attivazione non intenzionale degli strumenti.

Scollegate la connessione RELAY prima di effettuare un test dei relè.

Cautela

S: TIO[,a,bb]<CR>[<LF>]

R: <ACK><CR><LF>

S: <ENQ>

R: a,bb<CR><LF>

Parametro	Significato
a	Stato del test 0 = Spento 1 = Acceso
bb	Stato del relè 00 = Tutti i relè spenti 01 = Relè funzione di commutazione 1 acceso 02 = Relè funzione di commutazione 2 acceso 04 = Relè funzione di commutazione 3 acceso 08 = Relè funzione di commutazione 4 acceso 10 = Relè funzione di commutazione 5 acceso 20 = Relè funzione di commutazione 6 acceso 40 = Relè del segnale di errore acceso 7F = Tutti i relè accesi

Nota:
Lo stato del relè è un numero esadecimale. Può essere combinato tramite l'operatore logico OR. Esempio: 24 = Relè delle funzioni di commutazione 3 e 6 accesi.

6.3.34 TKB

Test della tastiera. Esegue il test.

S: TKB<CR>[<LF>]

R: <ACK><CR><LF>

S: <ENQ>

R: aaaa<CR><LF>

Il carattere di controllo <ENQ> inizia il test. Il The Multi-Channel Controller interroga la tastiera e manda un messaggio al computer.

Parametro	Significato
aaaa	Stato della tastiera 0000 = Nessun tasto premuto 1000 = CH premuto 0100 = PARA premuto 0010 = DOWN premuto 0001 = UP premuto

Note:
Lo stato della tastiera è un numero binario. Può essere combinato tramite l'operatore logico OR. Esempio: 0011 = DOWN e UP premuti contemporaneamente.

6.3.35 TLC

Blocco di Torr.Si veda Capitolo 5.4.4 Blocco di Torr (tr-L), 🗎 54.

S: TLC[,a]<CR>[<LF>]

R: <ACK><CR><LF>

S: <ENQ>

R: a<CR><LF>

Parametro	Significato
a	Blocco di Torr 0 = Spento (default) 1 = Acceso

6.3.36 TRA

Test della RAM. Esegue il test. Si veda il Capitolo 5.4.6 Test della RAM (rA-t), 🗎 55.

S: TRA<CR>[<LF>]

R: <ACK><CR><LF>

S: <ENQ>

R: aaaa<CR><LF>

Il carattere di controllo <ENQ> inizia il test. Occorre circa un secondo per completare il test.

Parametro	Significato
aaaa	Stato di errore. Si veda il Capitolo 6.3.9 ERR, 🗎 68.

6.3.37 TRS

Test dell'interfaccia RS232C. Esegue il test Si veda il Capitolo 5.4.13 Test della RS232C (rS-t), 🗎 57.

S: TRS<CR>[<LF>]

R: <ACK><CR><LF>

S: <ENQ>

Il carattere di controllo <ENQ> inizia il test. Il test può essere interrotto premendo Ctrl-C.

6.3.38 UNI

Unità di misura. Si veda il Capitolo 5.3.1 Unità di misura (unit), 🗎 48.

S: UNI[,a]<CR>[<LF>]

R: <ACK><CR><LF>

S: <ENQ>

R: a<CR><LF>

Parametro	Significato
a	Unità di misura 0 = mbar/bar (default) 1 = Torr 2 = Pascal 3 = Micron

6.3.39 WDT

Watchdog control. Controllo di supervisore. Si veda il Capitolo 5.4.3 Controllo di supervisore (dt-C), 🗎 54.

S: WDT[,a]<CR>[<LF>]

R: <ACK><CR><LF>

S: <ENQ>

R: a<CR><LF>

Parametro	Significato
a	Conferma di errore 0 = Manuale 1 = Automatica (default)

7 Manutenzione e servizi

7.1 Manutenzione

Il Multi-Channel Controller non richiede alcun intervento speciale di manutenzione.

7.1.1 Pulizia

Per pulire l'esterno dell'unità, è sufficiente usare un panno leggermente umido. Non usate alcun detergente aggressivo o abrasivo.

Pericolo

Alimentazione.

Il Multi-Channel Controller contiene parti che sono connesse all'alimentazione di rete.
Accertatevi che nessun oggetto entri attraverso le feritoie dell'unità. Mantene-asciutta l'unità. Non aprite l'unità.

7.2 Modalità di trasferimento del programma

Se il vostro Multi-Channel Controller richiede una versione del firmware aggiorna-, ta, per es. per usare un nuovo tipo di trasmettitore, vi preghiamo di contattare il centro servizi Oerlikon Leybold Vacuum locale.

I parametri utente da voi impostati rimangono in generale disponibili anche dopo l'aggiornamento del firmware. Vi consgiliamo in ogni caso di prendere nota delle impostazioni prima di aggiornare. Si veda la Sezione «Parametri di Default », 🗎 93.

7.2.1 Preparazioni e selezione

1 Spegnere il Multi-Channel Controller

2 Connettere lo spinotto della RS232C (Fig. 3-4, 🗎 20, 2 10, Pos. F) a una interfaccia seriale del PC (es. COM1). Si veda il Capitolo 3.3.7 RS232C, 🗎 25.

3 Premere il tasto dietro l'apertura (Fig. 3-4, 🗎 20, Pos. E) con una matita ed accendere il Multi-Channel Controller

Nota:
Il display rimane scuro. Il Multi-Channel Controller è impostato nella modalità trasferimento di programma.

7.2.2 Trasferimento del programma

Il firmware per il Multi-Channel Controller è distribuito come file *.exe auto-estrente o come un file *.zip compresso.

1 Copiare il file *.exe o il *.zip in una directory vuota

2 Decomprimere il file. Uno dei file estratti è di tipo batch *.bat.

3 Di default, si assume che il trasferimento di programma avvenga tramite l'interfaccia seriale COM1. Procedere come segue se volete usare un'altra interfaccia seriale:

3.1 Cliccare sul file batch con il tasto destro del mouse

- Compare un menu

3.2 Dal menu scegliere l'opzione «Edit»

- Il file batch si apre in un editore di testo

3.3 Modificare la voce COM1 con l'interfaccia che volete usare (es. COM2)

3.4 Salvare e chiudere il file batch modificato

4 Eseguire il file batch tramite un doppio click con il mouse

Il nuovo firmware viene trasferito al Multi-Channel Controller. Potete seguire ciascuna fase sullo schermo del PC. Dopo circa 1 minuto il trasferimento sarà completato.

7.2.3 Riavvio

Procedere come segue dopo che il firmware è stato completamente trasferito:

1 Spegnere il Multi-Channel Controller

2 Attendere almeno 10 secondi per essere sicuri che il Multi-Channel Controller si possa inizializzare

3 Accendere nuovamente il Multi-Channel Controller

4 Verificare se le impostazioni correnti dei parametri sono ancora in accordo con le precedenti. Si veda la Sezione «Parametri di default», 🗎 93.

Il Multi-Channel Controller è di nuovo pronto per il funzionamento.

7.3 Taratura

7.3.1 Fondamentali

Il Multi- Channel Controller può misurare con accuratezza elevata solo quando è tarato con precisione. Il Multi-Channel Controller viene tarato dalla Oerlikon Leybold Vacuum prima di essere consegnato. Normalmente non è necessario modificare i dati di taratura.

Taratura.

Cautela

Se inserite dati di taratura non corretti, il Multi-Channel Controller non potrà più eseguire misurazioni accurate.
I comandi di interfaccia per tarare l'unità sono destinati solo ai tecnici di servizio della Oerlikon Leybold Vacuum.

La taratura influenza i convertitori A/D dei sinngoli canali. La curva di misura di di un convertitore A/D ideale è una linea retta con pendenza unitaria e che passa per l'origine, cioè:

- Factor = 1 (pendenza della linea)
- Offset = 0 (intersezione con l'asse y)

La curva dei convertitori A/D reali differisce di poco da tali valori ideali. Tarare l'unità significa determinare i fattori di guadagno e le tensioni di offset dei singoli convertitori A/D e salvare questi valori di taratura.

I comandi di interfaccia CAF e CAO sono usati per accedere ai dati di taratura dell'unità.

7.3.2 CAO

Offset di taratura del convertitore A/D. Il comando è destinato solo ai tecnici di servizio della Oerlikon Leybold Vacuum.

S: CAO[,±a.aaaaE±aa,±b.bbbbE±bb,±c.ccccE±cc] <CR>[<LF>]

R: <ACK><CR><LF>

S: <ENQ>

R: ±a.aaaaE±aa,±b.bbbbE±bb,±c.ccccE±cc<CR><LF>

Parametro	Significato
±a.aaaaE±aa	Offset di taratura del canale 1
±b.bbbbE±bb	Offset di taratura del canale 2
±c.ccccE±cc	Offset di taratura del canale 3

Nota:
Il comando CAO può essere usato anche insieme ad altri parametri. Si veda il Capitolo 7.3.4 Taratura dell'unità, 88.

7.3.3 CAF

Fattore di taratura del convertitore A/D. Il comando è destinato solo ai tecnici di servizio della Oerlikon Leybold Vacuum.

S: CAF[,a.aaaaE±aa,b.bbbbE±bb,c.ccccE±cc] <CR>[<LF>]

R: <ACK><CR><LF>

S: <ENQ>

R: a.aaaaE±aa,b.bbbbE±bb,c.ccccE±cc<CR><LF>

Parametro	Significato
a.aaaaE±aa	Fattore di taratura del canale 1
b.bbbbE±bb	Fattore di taratura del canale 2
c.ccccE±cc	Fattore di taratura del canale 3

Nota:
Il comando CAF può essere usato anche insieme ad altri parametri. Si veda il Capitolo 7.3.4 Taratura dell'unità, 88.

7.3.4 Taratura dell'unità

Il Multi-Channel Controller può essere tarato automaticamente con i comandi di interfaccia CAF e CAO. Sono richiesti gli strumenti ausiliari seguenti:

- Spinotto D-Sub, 15-pin
- Strumentazione per saldature
- Generatore di tensione ad alta precisione da 10 volt (10.000 V)

Offset di taratura

1 Scollegare il trasmettitore dal rispettivo canale

2 Collegare i pin 2 (Segnale) e 12 (Segnale-GND) di uno spinotto D-Sub da 15-pin con un tratto di filo. Si veda il Capitolo 3.3.4 SENSOR, 22.

3 Porre lo spinotto D-Sub con il tratto di filo sulla connessione del sensore del rispettivo canale
L'ingresso del convertitore A/D è cortocircuitato

4 Usare l'interfaccia seriale per inviare il comando CAO,a all'unità. Per il parametro a, si usi:
- 0 = Canale 1
- 1 = Canale 2
- 2 = Canale 3

L' offset di taratura del rispettivo canale è fissato e salvato nella EEPROM.

Fattore di taratura

5 Rimuovere lo spinotto D-Sub con il tratto di filo dalla connessione del sensore del rispettivo canale

6 Collegare i pin 2 (Segnale) e 12 (Segnale-GND) di uno spinotto D-Sub da 15-pin con un generatore di tensione ad alta precisione. Si veda il Capitolo 3.3.4 SENSOR, 22.
- Pin 2 = +10.000 V
- V Pin 12 = GND

7 Porre lo spinotto D-Sub con le connessioni del generatore di tensione sulla connessione del sensore del rispettivo canale

8 Usare l'interfaccia seriale per inviare il comando CAF,a all'unità. Per il parametro a, si usi:

- 0 = Canale 1
- 1 = Canale 2
- 2 = Canale 3

Il fattore di taratura del rispettivo canale è fissato e salvato nella EEPROM. Ora il canale è stato tarato.

8 Risoluzione dei problemi

8.1 Indicazione di guasto

Un guasto nel Multi-Channel Controller viene indicato come segue:

- FAIL lampeggia e il display mostra un messaggio di errore. Si veda il Capitolo 8.2 Messaggi di errore 90.
- Il relè del segnale di errore si apre

8.2 Messaggi di errore

Visualizzazione	Possibile causa e azione correttiva
SE	Errore del sensore. Errore nella connessione del rispettivo trasmettitore Premere PARA per confermare. Se la causa non è stata rimossa verrà visualizzato noSEn o noid.
dt	Il controllo di supervisore è stato attivato. Grave guasto elettrico o errore del sistema operativo. Oppure: il Multi-Channel Controller è stato spento e riacceso senza sufficiente tempo di attesa. Premere PARA per confermare. Il Multi-Channel Controller confermerà automaticamente dopo 2 s se il controllo del supervisore è impostato su auto.
rA	Errore nella memoria principale (RAM). Premere PARA per confermare.
EP	Errore nella memoria di programma (EPROM). Premere PARA per confermare.
EE	Errore nella memoria dei parametri (EEPROM). Premere PARA per confermare.
di	Errore nel driver del display. Premere PARA per confermare.
Ad	Errore nel convertitore A/D. Premere PARA per confermare.
tF	Operazione fallita. Errore nel sistema operativo. Premere PARA per confermare.
UA	Errore nel UART. Premere PARA per confermare.
Er x	Messaggio di errore ITR 90. 0 = Nessuna comunicazione con il trasmettitore. x = Codice di errore (Byte alto). Si veda la Referenza [6].
Er xx	Messaggio di errore ITR 200. xxH = Codice di errore. Si veda la Referenza [12].

8.3 Supporto tecnico

Se il guasto persiste anche dopo che il messaggio è stato confermato diverse volte e/o il trasmettitore è stato cambiato, si prega di contattare il centro servizi Oerlikon Leybold Vacuum locale.

9 Stoccaggio e smaltimento

9.1 Imballaggio

Si prega di conservare l'imballaggio originale. Tale imballaggio è richiesto per immagazzinare il Multi-Channel Controller e per spedirlo a un centro servizi Oerlikon Leybold Vacuum.

9.2 Stoccaggio

Il Multi-Channel Controller può essere conservato solo in una stanza asciutta. Devono essere rispettate le richieste seguenti:

Temperatura ambiente	-20…+60 °C
Umidità	La più bassa possibile. Preferibilmente si usi una busta di plastica con un essiccante.

9.3 Smaltimento

Il prodotto deve essere smaltito in accordo alle relative regolamentazioni locali riguardanti lo smaltimento di componenti elettronici nel rispetto dell'ambiente.

Appendice

Parametri di default

Visualizzazione	Default	Utente
SP -L	$1 \cdot 10^{-11}$ mbar	
SP -H	$9 \cdot 10^{-11}$ mbar	
FiLt	nor	
GAS	n2	
Cor	1.00	
FS	1000 mbar	
oFS	oFF 0.0000E+00 mbar	
S-on	HAnd 1.00E-03 mbar	
S-oFF	HAnd 1.00E-03 mbar	
unit	bAr	
bAud	9600	
diGit	2	
Ao	LoG	
Err-r	ALL	
dt-C	Auto	
tr-L	oFF	
LoC	oFF	
EMi	Auto	
FiL	Auto	

Letteratura

[1] Operating Manual THERMOVAC-Transmitter TTR 90 GA 09.220

Oerlikon Leybold Vacuum GmbH, D-50968 Köln

[2] Operating Manual THERMOVAC-Transmitter TTR 211 S GA 09.216

Oerlikon Leybold Vacuum GmbH, D-50968 Köln

Appendice

[3] Operating Manual PENNING-
Transmitter PTR 225 GA
09.308
Oerlikon Leybold Vacuum GmbH, D-50968 Köln

[4] Operating Manual CERAVAC-
Transmitter CTR 90 GA 09.040

Oerlikon Leybold Vacuum GmbH, D-50968 Köln

[5] Operating Manual CERAVAC-
Transmitter CTR 91 GA 09.040

Oerlikon Leybold Vacuum GmbH, D-50968 Köln

[6] Operating Manual IONIVAC-
Transmitter ITR 90 GA
09.420
Oerlikon Leybold Vacuum GmbH, D-50968 Köln

[7] Operating Manual THERMOVAC-Transmitter
TTR 100, TTR S2 GA 09.221

Oerlikon Leybold Vacuum GmbH, D-50968 Köln

[8] Operating Manual THERMOVAC-
Transmitter TTR 91, TTR S GA 09.222

Oerlikon Leybold Vacuum GmbH, D-50968 Köln

[9] Operating Manual THERMOVAC-
Transmitter TTR 96 S GA 09.223

Oerlikon Leybold Vacuum GmbH, D-50968 Köln

[10] Operating Manual PENNINGVAC-
Transmitter PTR 90 GA 09.313

Oerlikon Leybold Vacuum GmbH, D-50968 Köln

[11] Operating Manual
CERAVAC Transmitter CTR
100 17200257_001_00
Oerlikon Leybold Vacuum GmbH, D-50968 Köln

[12] Operating Manual
IONIVAC ITR 200 S, ITR SP, ITR SD
17200137_001_00
Oerlikon Leybold Vacuum GmbH, D-50968 Köln

Indice

A
A/D converter calibration 87
A/D converter test 56, 79
Accessories 16

B
Back side 19
Baud rate 48, 65

C
Calibration 87
Calibration factor 87
Calibration offset 87
Catalog number 7
Characteristic curve of recorder output 49
Cleaning 85
Communication 59
Continuous measurement transmission 61, 65
Number format 61
Protocol 59
Receiving 59
Sending 59
Computer interface. 25, 58
Resetting 76
Testing 57, 83
Connections
CONTROL. 24
Ground 21
Mains connection 21
RELAY 23
RS232C. 25
SENSOR 22
Continuous transmission of measurements 61, 65
Control buttons. 27
CONTROL connection 24
Control panel mounted. 18
Correction factor. 43, 66

D
Declaration of Conformity. 99
Default parameters
Loading 49, 77
Values 93
Degas function 45, 67
Switching off 33
Switching on 32
Degassing
see degas function
Display
Format. 49, 67
Testing 56, 80
Display elements 27
Disposal 92

E
EEPROM test 55, 80
EPROM test 55, 80
Error messages. 90
Error signal relay. 52, 68
Error status 68

F
Factory settings. 49, 77, 93
Fault indication 90
Filter 41, 69
Firmware
Update 85
Version. 7, 53, 74
Front panel 26

G
General parameters 48
Baud rate 48
Default parameters 49
Display format 49
Error signal relay 52
Recorder output 49
Unit of measurement 48
Ground connection 21

H
Hysteresis 39

I
I/O test 56, 81
Identifying transmitters 34, 81
Intended use 8

L
Literature. 93
Lower threshold value. 38
Adjustment range. 40

M
Mains connection 21
Maintenance 85
Measurement filter 41, 69
Measurement mode 29
Identifying transmitters. 34
Selecting a channel 31
Status report 30
Switching a transmitter off 33
Switching a transmitter on 32
Switching degas function off 33
Switching degas function on 32
Measuring range 43, 70
Mnemonics
Definition 59
Overview 62
Mounting the unit in a rack 19

O
Offset 44, 73
Operating modes 29
Measurement mode 29
Parameter mode 35
Program transfer mode 85

P
Parameter groups 35
Parameter mode 35
Basic operation 37
Parameter setup lock 54, 73
Parameters
General parameters 48
Sensor parameters 41
Switching function parameters 38
Test parameters 53
Pin assignment
CONTROL. 24
RELAY 23
RS232C. 25
SENSOR 22
Product versions 8

R
RAM test 55, 83
Recorder output 49, 64
RELAY connections 23
Residual dangers 9
RS232C connection 25

S
Safety notes 9
SENSOR connection 22
Sensor Parameters 41
Sensor parameters
Degas function 45, 67
Filament selection 47
Gas type 43, 71
Measurement filter 41, 69
Measurement range 43, 70
Offset 44, 73
Switching emmision 69, 71
Switching the emission on. 47
Transmitter activation 45, 77
Transmitter deactivation 46, 77
Standards. 12
Storage. 92
Switching function parameters 38
Switching functions 38, 78
Configuring 39
Switching off
Degas function 33
Transmitter 33, 72
Unit 28
Switching on

Degas function. 32
Transmitter. 32, 72
Unit 28

T

Technical data. 11
Test parameters 53
A/D converter ID 56, 79
A/D converter signal 56, 79
Display test 56, 80
EEPROM test 55, 80
EPROM test. 55, 80
Firmware version 53, 74
I/O test 56, 81
Keyboard test. 82
Parameter setup lock. 54, 73
RAM test 55, 83
RS232C test 57, 83
Selection 53
Torr lock. 54, 83
Watchdog control. 54, 84
Threshold values. 38, 78
Adjustment range. 40
Torr lock 54, 83
Transmitter
Degassing 32
Identifying 34
Selecting 31
Switching off 33, 72
Switching on 32, 72
Transmitter control 45, 46, 77
Troubleshooting 90
Type label 7

U

Unit of measurement. 48, 84
Update 85
Upper threshold value. 38
Upper threshold values
Adjustment range. 40

W

Waiting time 28
Warranty 8
Watchdog 54, 84

Dichiarazione di Conformità

Declaration of Conformity

CE

We, Oerlikon Leybold Vacuum, hereby declare that the equipment mentioned below complies with the provisions of the Directive relating to electrical equipment designed for use within certain voltage limits 2006/95/EC and the Directive relating to electromagnetic compatibility 89/336/EEC.

Products
CENTER TWO, CENTER THREE
Multi-Channel Controller

Catalog numbers
230 003
230 004
235 003
235 004

Standards
Harmonized and international/national standards and specifications:

EN 61010-1 (Safety requirements for electrical equipment for measurement and control use)

EN 61000-6-2 (Electromagnetic compatibility generic emission standard)

EN 61000-6-3 (Electromagnetic compatibility generic immunity standard)

Signatures

Oerlikon Leybold Vacuum GmbH, Köln

01/24/2008	01/24/2008
Dr. Ulrich Jung Vice President Research & Development	Harald Udelhoven Senior Manager Quality Management

Oerlikon
Leybold Vacuum USA Inc.
5700 Mellon Road
Export, PA 15632-8900
USA

Phone: +1-724-327-5700
Fax: +1-724-325-3577

info.vacuum.ex@oerlikon.com

Oerlikon
Leybold Vacuum GmbH
Bonner Strasse 498 (Bayenthal)
50968 Köln
GERMANY

Tel.: +49 (0)221 347-1234
Fax: +49 (0)221 347-1245

sales.vacuum@oerlikon.com

oerlikon
leybold vacuum

www.oerlikon.com